

ASPECT MÉDICAL DES SECOURS EN MONTAGNE

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTE de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 28 Janvier 1955

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Roger NOVEL

Ancien Externe en premier des Hôpitaux de Lyon

Né le 7 Janvier 1927, à LYON (Rhône)



LYON

BOSC Frères

Imprimeurs-Editeurs

42, quai Gailleton, 42.

1955

ASPECT MEDICAL
DES SECOURS EN MONTAGNE

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1954-1955. — N° 84

ASPECT MÉDICAL DES SECOURS EN MONTAGNE

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTE de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 28 Janvier 1955

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Roger NOVEL

Ancien Externe en premier des Hôpitaux de Lyon

Né le 7 Janvier 1927, à LYON (Rhône)



LYON

BOSC Frères

Imprimeurs-Editeurs

42, quai Gailleton, 42

1955

PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyen honoraire M. LEPINE | Doyen M. HERMANN
 Assesseur M. GATE

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. NICOLAS, COLLET, CLUZET, BERARD, GUIART, PIERY, CADE, PATEL,
 LEPINE, SAVY, MOURIQUAND TRILLAT, LERICHE, MAZEL, LEULIER.

PROFESSEURS

Clinique médicale A.	MM. FROMENT.
Clinique médicale B.	P. RAVAUET.
Clinique chirurgicale A.	SANTY.
Clinique chirurgicale B.	WERTHEIMER.
Clinique ophtalmologique.	BONNET.
Clinique oto-rhino-laryngologique.	MAYOUX.
Clinique urologique.	CIBERT.
Clinique et prophylaxie de la tuberculose.	DUFOURT.
Clinique dermatologique et syphiligraphique.	GATE.
Clinique neuro-psychiatrique et hygiène mentale.	DECHAUME.
Clinique des maladies infectieuses et bactériologie.	SEDALLIAN.
Clinique de chirurgie orthopédique et chirurgie infantile.	GUILLEMINET.
Clinique gynécologique.	POLLOSSON.
Clinique obstétricale.	PIGEAUD.
Clinique stomatologique.	DUCLOS.
Clinique médicale infantile et hygiène du premier âge.	BERNHEIM.
Pharmacie et pharmacologie.	X...
Physiologie.	HERMANN.
Anatomie pathologique.	MARTIN J.-F.
Physique biologique, radiologie et physiothérapie.	PONTHUS.
	(détaché à Beyrouth)
Médecine du Travail.	BOURRET.
Parasitologie et pathologie exotique.	GARIN.
Thérapeutique chirurgicale et chirurgie opératoire.	ROCHET.
Chimie organique et toxicologie.	CHAMBON.
Pathologie générale et expérimentale.	JOSSERAND.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.	DELORE.
Anatomie.	GABRIELLE.
Pathologie interne.	CROIZAT.
Chimie biologique et médicale.	ENSELME.
Pathologie chirurgicale.	MALLET-GUY.
Histologie.	NOEL.
Pharmacie galénique et matière médicale.	REVOL.
Médecine légale et déontologie.	X...
Thérapeutique.	LEVRAT.
Hygiène.	SOHIER.
Biologie médicale et pharmacodynamie.	JOURDAN.
Propédeutique chirurgicale.	BERTRAND.
Botanique et cryptogamie.	NETIEN.
Chimie analytique pharmaceutique.	BADINAND.



PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Obstétrique.	M. BANSSILLON	Pharmacie et pharmaco
Physique biologique.	M. BERGER.	gie.
		M. DREVEN.

MAITRES DE CONFERENCES - AGREGES

Parasitologie.	MM. COUDERT.	Bactériologie.	MM. BERTOYE A.
Parasitologie.	ROMAN.	Physiologie.	CHATONNET.
Histologie.	X...	Physiologie.	CIER.
		Biochimie médicale	CREYSSEL R.

AGREGES EN EXERCICE

Pathologie médicale MM. BRUN.	Orthopédie.	MM. MARION Joseph.
Pathologie médicale GIRARD M.	Obstétrique.	BROCHIER.
Pathologie médicale GIRARD P.	Obstétrique.	MAGNIN.
Pathologie médicale JEUNE.	Obstétrique.	MATHIEU J.
Pathologie médicale VACHON.	Anatomie pathologique ..	GUICHARD.
Pathologie médicale GALY.	Anatomie.	LATARJET.
Pathologie médicale GONIN.	Urologie.	PERRIN.
Pathologie chirurgicale BERARD.	Ophtalmologie.	PAUFIQUE.
Pathologie chirurgicale DESJACQUES.	Neuro-chirurgie.	LECUIRE.
Pathologie chirurgicale LABRY.	Oto-rhino-laryngologie ...	X...
Pathologie chirurgicale TRILLAT.	Dermato-syphiligraphie. ..	THIERS.
Pathologie chirurgicale DARGENT.	Médecine légale et Méde-	
Pathologie chirurgicale MANSUY.	cine du Travail.	ROCHE.
Pathologie chirurgicale GUILLET.		

CHARGE DES FONCTIONS DE MAITRE DE CONFERENCES - AGREGÉ

Hygiène.	M. BENAZET.	Pharmacologie et Pharmacie
Histologie.	M. DUMONT Louis.	M. CIER André.
Physique et Biologie.	M. MORET.	Chimie organique
		et Toxicologie.
		M. PERROT Louis.

LES EXAMINATEURS DE LA THESE :

Président : M. GUILLEMINET ; **Assesseurs :** MM. LATARJET,
 TRILLAT et GUILLET.

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

MEIS ET AMICIS

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR MAURICE GUILLEMINET

Il nous a fait le très grand honneur
d'accepter la présidence de notre jury de
thèse, qu'il trouve ici l'expression de notre
reconnaissance et de notre profond respect.

A NOS JUGES

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ MICHEL LATARJET

Chirurgien des Hôpitaux

Le skieur et le sportif bien connu qu'il représente le désignaient pour faire partie de notre Jury. Nous le remercions d'avoir bien voulu accepter cette tâche et compléter ainsi les témoignages de sollicitude qu'il nous avait donnés maintes fois au cours de nos études.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ ALBERT TRILLAT

Chirurgien des Hôpitaux

Depuis le début de nos études, il nous a prodigué ses conseils. Il nous a fait travailler et joignant l'utile à l'agréable, il nous a emmené parcourir l'Oisans en sa compagnie. Puisse ce travail pour lequel il nous a tant aidé lui être une preuve de notre reconnaissance et de notre gratitude.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ RENÉ GUILLET

Nous avons été très touchés de sa bienveillance et de l'intérêt très actif qu'il a bien voulu montrer pour l'élaboration de notre travail. Sa haute compétence et ses connaissances étendues dans la médecine sportive nous ont été précieuses. Nous l'assurons de notre gratitude.

A NOS MAITRES DANS LES HOPITAUX

EXTERNAT

MONSIEUR LE DOCTEUR RICARD

MONSIEUR LE PROFESSEUR BERTRAND

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DESJACQUES

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ CLAVEL

MONSIEUR LE PROFESSEUR FROMENT

MONSIEUR LE DOCTEUR LAGEZE

A MONSIEUR LE PROFESSEUR MALLET-GUY

Il nous a accueilli pendant un semestre dans son service après notre externat. Nous avons pu bénéficier de la clarté et du dynamisme de son enseignement. Nous profitons de cette occasion pour l'assurer de notre reconnaissance.

CHAPITRE PREMIER

INTRODUCTION

Nous avons été affecté pour notre service militaire à l'Ecole de Haute Montagne de Chamonix, comme médecin auxiliaire. Cette affectation nous a permis d'assister à de nombreuses opérations de secours en montagne. On se souvient qu'au cours de l'été 1954, il y eut dans la vallée de Chamonix de multiples accidents. Parmi ceux-ci beaucoup furent graves et les conditions de secours considérablement désavantagées par le mauvais temps qui dura une grande partie de la saison.

A chaque accident correspond une caravane de secours et chaque caravane de secours pose de nombreux problèmes différents. Nous avons pensé qu'il serait intéressant d'examiner du point de vue médical certains de ceux-ci. Le développement sans cesse croissant de l'alpinisme leur confère, en effet, de plus en plus une importance plus grande. Nous avons fait part de ce projet au Professeur Agrégé Albert Trillat, avec lequel nous avons déjà eu maintes fois l'occasion de travailler et même de pratiquer l'alpinisme. Il a bien voulu s'intéresser à notre thèse. Il nous a vivement encouragé dans l'exploration de ce sujet. Il nous a plusieurs fois conseillé et aidé, grâce à son expérience personnelle des difficultés alpines. Nous le remercions de l'aide constante qu'il a bien voulu nous apporter.

Le Professeur Agrégé René Guillet, qui s'occupe tout spécialement de l'éducation physique et des sports, nous a accueilli avec la plus grande bienveillance et nous a aidé de ses conseils, qu'il trouve ici l'expression de notre gratitude.

Les qualités et l'expérience montagnarde de Monsieur le Professeur Agrégé Michel Latarjet sont bien connues. Nous le remercions d'avoir bien voulu s'intéresser à notre travail.

A Chamonix, où ce projet a pris corps, nous avons reçu l'aide de Monsieur Paul Payot, maire de la ville. Avec une

grande bienveillance, il nous a ouvert son importante bibliothèque personnelle, en même temps qu'il nous faisait part d'intéressantes observations. Par ailleurs, la Société Chamoniarde de Secours en Montagne nous a permis de consulter ses archives et ses statistiques. Nous tenons à remercier tout particulièrement son président, le Docteur Dartigue, dont l'aide nous a été précieuse. Le chef de Bataillon Jeannel de Thiersant, commandant l'école militaire de Haute Montagne, sous les ordres duquel nous nous trouvons, a toujours favorisé notre tâche du point de vue pratique, tandis que le Docteur Collot, médecin conventionné pour l'armée qui, le premier a réalisé une perfusion de sérum en haute montagne, au glacier des Nantillons, nous aidait à envisager divers problèmes médicaux que sa situation à Chamonix lui permet de bien connaître. Nous tenons à remercier également les officiers et les moniteurs civils de l'Ecole de Haute Montagne, qui ont bien voulu s'intéresser à ce travail.

Enfin, à Grenoble, Monsieur Germain, président de la Commission de Secours en Montagne de la Fédération Française de la Montagne, nous a reçu avec une grande amabilité. Nous le remercions de ses conseils, de ses encouragements et de toute la documentation qu'il a mise à notre disposition.

Nous n'avons pas l'intention de faire ici un travail de pathologie pure, les fractures du ski, les gelures et le mal des montagnes ayant souvent été étudiés ailleurs. Nous voudrions surtout chercher à étudier de quelle manière doit s'effectuer un sauvetage en montagne ; quelles sont les meilleures méthodes pour que celui-ci puisse se faire avec facilité pour les sauveteurs et surtout sans risque d'aggravation pour les blessures du ou des accidentés.

Nous éliminons du cadre de cette thèse les nombreux accidents que l'on rencontre dans la pratique du ski de piste. Dans ce cas, en effet, il ne s'agit pas, à proprement parler, de sauvetage en montagne. Les accidents surviennent très près d'une station, à portée de téléphérique ou de téléski, sur des pistes balisées. Les stations sont généralement très bien équipées pour assurer ce genre de secours. L'évacuation des accidentés dans les barquettes à neige et leur conduite dans le centre hospitalier le plus proche ne posent que peu de problèmes.

Nous envisagerons surtout les accidents survenant dans la pratique du ski de printemps et du ski de montagne. Les pro-

blèmes sont, dans ce cas, très différents. En effet, il ne s'agit plus d'individualité, mais d'un groupe de skieurs évoluant loin d'un centre alpin, généralement en altitude. Du fait de la fatigue, il arrive bien souvent que lorsque ces groupes sont accidentés, c'est au terme de leur course. Les skieurs doivent donc envisager une évacuation assez longue, dans de mauvaises conditions et des soins d'urgence à donner, leur posant donc des problèmes médicaux. Il faut rattacher à cette catégorie les troupes militaires en déplacement sur la neige. De moins en moins, l'armée cherche à former des individualités possédant une excellente technique et capables d'accéder à la compétition. Elle cherche surtout à obtenir « des formations homogènes capables de porter et de se déplacer sur la neige à n'importe quelle heure, par n'importe quel temps, sur les passages les plus difficiles de la montagne enneigée ». C'est ce que précisent le Général Dutrez, médecin des hôpitaux militaires, et le médecin capitaine Verger, chirurgien des hôpitaux militaires, au début du rapport sur les accidents de ski de la 8^e région militaire qu'ils ont présenté aux Journées internationales de Traumatologie du Ski, à Chambéry et à Courchevel, au mois de mai 1954. Le déplacement de ces sections d'éclaireurs en haute montagne ne se fait pas toujours sans accident. Pour ceux-ci se posent les mêmes problèmes que ceux que nous devons envisager pour les civils pratiquant le ski de printemps.

Enfin, et surtout, il faut envisager les problèmes que pose la pratique de la montagne d'été. C'est le problème de la recherche et de l'évacuation des cordées en difficulté au cours des courses de rocher ou de glace. A de très rares exceptions près, dont nous parlerons d'ailleurs, une cordée en difficulté et accidentée ne peut se sauver elle-même. Le sauvetage exige la présence d'individus extérieurs à la cordée ; la mise en route d'une caravane de secours.

A ces trois catégories d'alpinistes, susceptibles d'avoir besoin un jour ou l'autre des secours en montagne, il faut en ajouter une quatrième ; il s'agit des aviateurs. Normalement, ils ne devraient pas avoir à faire appel aux organisations de secours, malheureusement, nous verrons que le nombre croissant des accidents d'avion prend une place importante dans la statistique que nous présenterons plus loin. Ils posent des problèmes un peu différents des précédents : le repérage atteint des difficul-

tés qui sont parfois insurmontables rapidement, par ailleurs, **du fait de ces difficultés et du fait de la gravité de l'accident**, les secours se résument en général, en une évacuation de corps.

Un sauvetage en montagne est rarement une opération simple. Parfois, il peut être facile ; il est souvent difficile et malheureusement, dans certains cas, impossible. De nombreux problèmes se posent donc aux sauveteurs, depuis le moment où ils ont reçu l'alerte, où ils ont la notion d'une personne en difficulté jusqu'au moment où ils peuvent ramener le blessé ou le corps au centre dont ils dépendent. Nous allons énumérer ces diverses difficultés que nous étudierons ultérieurement. Leur ensemble permet sur beaucoup de points d'établir une comparaison entre le blessé en haute montagne et le blessé de guerre. Nous verrons surtout que l'évolution des lésions pose souvent des problèmes de physiopathologie semblables.

Il faut opérer par temps successifs :

— *Repérage du blessé :*

L'alerte est donnée ; souvent on peut localiser des appels de détresse, ou les secours sont demandés par un camarade de cordée et il est alors possible de se porter immédiatement sur les lieux de l'accident. Mais, dans bien des cas, les renseignements sont imprécis. On a entendu des appels dans une paroi, sans pouvoir les localiser exactement, on a pu voir une cordée emportée par une avalanche sans que l'on sache à quel niveau exact ses membres ont pu être arrêtés, un sujet a pu tomber dans une crevasse, et, si l'on n'a pas assisté à l'accident, il n'est pas toujours localisable. Enfin, des alpinistes sont partis pour un point donné et ne sont pas revenus ; on ne sait alors qu'approximativement où ils peuvent se trouver.

Dans tous ces cas, la caravane de secours est obligée de partir un peu à l'aveuglette. Elle doit explorer des crevasses, des massifs rocheux, chercher le moindre indice, guetter le moindre appel. On voit donc qu'il s'agit d'un travail de repérage souvent délicat ; l'observation dont nous parlons dans le chapitre N° 3, en est la vivante illustration.

— *Jonction entre sauveteurs et blessés :*

L'accidenté localisé, en un point précis d'une paroi rocheuse ou d'une pente de glace, il faut l'atteindre. Si cette jonction

est parfois facile, dans bien des cas elle pose des problèmes difficiles à résoudre. Risques d'avalanche, de chutes de pierres, pluie, brouillard, mauvaises conditions atmosphériques peuvent apporter un retard plus ou moins long dans ce temps du sauvetage et, de ce fait, être préjudiciables au blessé. En pratique, ces problèmes sont très fréquents et se posent pour la plupart des opérations. Souvent les accidents ont eu lieu parce que les alpinistes se trouvaient en dehors des voies normales d'escalades à la suite d'erreurs d'itinéraire. Ils se trouvent alors dans des passages difficiles d'accès, en temps normal, et qui le deviennent encore plus pour une caravane chargée de son matériel. Dans d'autres cas, les sauveteurs alertés tardivement sont obligés de laisser les accidentés dans une position périlleuse sans pouvoir leur apporter le moindre secours. L'observation que nous reproduisons plus loin fait longuement état de ces difficultés. Des exemples en sont d'ailleurs nombreux ; nous citerons seulement à ce sujet l'odyssée de Lambert et Piégay, prisonniers du mauvais temps dans la face sud du Pavé en octobre 1948. Nous pourrions en citer beaucoup d'autres. Le blessé atteint, le sauvetage est loin d'être terminé, de nouveaux problèmes se posent :

— *Difficulté de savoir ce qu'a le blessé.*

La plupart du temps, les cordées de pointe arrivent sur les lieux de l'accident bien avant le médecin. La plupart du temps, les guides qui les composent sont des secouristes qualifiés, mais pas toujours. De plus, si un secouriste est capable de rendre de grands services, il n'a pas la valeur diagnostique d'un médecin. Or, dans certains cas, il est capital de faire un bilan précis des lésions du blessé. On ne peut pas manipuler sans risques un blessé en haute montagne si on ne connaît pas au préalable les lésions qu'il présente. Il suffit de voir quel pourrait être le devenir d'un fracturé de la colonne transporté en méconnaissant son affection, pour comprendre combien ce problème est important. Il rejoint d'ailleurs celui de l'utilité ou non d'un médecin dans une caravane de secours. C'est également un point capital de notre étude que nous développerons plus loin.

— *Soins à donner sur place :*

Le diagnostic fait, se pose le problème des soins. Là encore, on peut faire état des mêmes observations : là où un secouriste pouvait avoir de la peine à établir un diagnostic précis, il en aura encore plus quand il s'agira d'instituer une thérapeutique. Et cela d'autant que les possibilités de la thérapeutique en altitude sont bien souvent limitées ; une caravane de secours ne peut se déplacer avec une quantité importante de médicaments ou d'appareils, elle est obligée de se limiter au plus important. C'est le problème de la composition et de l'utilisation de la trousse de secours de montagne que nous envisageons.

— *Evacuation dans les meilleures conditions possibles.*

Dernier temps d'un sauvetage, il en est le plus compliqué : il faut qu'un blessé, pris en charge dans un état physique donné, soit amené dans la vallée dans un état physique amélioré et non diminué. Cela n'est pas toujours facile et exige un matériel adapté à chaque cas. Dans un terrain pénible, où souvent un individu seul a de la peine à progresser, la charge d'un blessé en mauvais état amène des difficultés considérables qu'il faut, à tout prix, résoudre. C'est la question sur laquelle les spécialistes se sont le plus souvent penchés. Au cours de ces dernières années, le matériel d'évacuation a été constamment amélioré, nous consacrerons à cette étude un chapitre complet.

Pour envisager toutes ces questions, nous nous sommes surtout basé sur ce que nous avons vu dans la vallée de Chamonix, au cours de l'année 1954, et ceci pour plusieurs raisons :

— *Notre situation de médecin auxiliaire à l'Ecole Militaire de Haute Montagne* nous a permis de voir fonctionner de nombreuses fois la Société Chamoniarde de Secours en Montagne. Nous avons ainsi pu voir de quelle manière elle envisageait les divers temps de l'opération de secours.

— L'accueil bienveillant que nous avons reçu de son président, le Docteur Dartigue, nous a permis de consulter ses archives et d'étudier ses statistiques.

De plus, l'étude de ces statistiques montre que Chamonix assure suivant les années, 1/3 ou 1/4 des opérations de secours effectuées dans toute la France. Le reste de ces sauvetages est assuré par des sociétés qui, plus dispersées, ont une activité

moindre. Il semble donc possible, en étudiant ce qui se fait à Chamonix, de l'appliquer sur le plan général. D'autre part, c'est dans cette station que se trouvent l'Ecole Militaire de Haute Montagne et l'Ecole Nationale d'Alpinisme et de Ski. C'est là que sont expérimentés les divers éléments du matériel de secours. C'est là que sont formés, en principe, les sauveteurs qualifiés pour toute la France. Ainsi, il semble bien que Chamonix puisse être cité à titre d'exemple.

Mais nous n'avons pas voulu être exclusif et toutes les fois que cela a été possible, nous avons replacé les problèmes envisagés dans le cadre général. Et cela d'autant plus que toutes les sociétés de secours sont groupées dans une même unité, comme nous le verrons, au sein de la Fédération Française de la Montagne.

Nous nous proposons d'étudier un certain nombre de ces problèmes de la manière suivante :

— Historique des secours en montagne.

— Une observation particulièrement typique d'un sauvetage en montagne, destinée à en montrer toutes les difficultés.

— Une étude descriptive du matériel d'évacuation et de repérage mis actuellement à la disposition des sociétés de secours.

Une statistique des accidents de montagne portant sur ces dernières années.

— Une étude des répercussions de l'altitude sur la pathologie.

— Enfin, des données sur l'organisation actuelle du sauvetage en montagne en France et dans la vallée de Chamonix.

CHAPITRE II

HISTORIQUE

Ce chapitre d'historique a surtout pour but de suivre l'évolution des secours en montagne. D'abord dans l'esprit des gens, puis dans la composition des organismes des secours, enfin, dans la transformation et la modernisation du matériel. Nous ne voulons pas faire ici une étude complète et statistique des drames alpins ; elle a été faite mieux que nous ne saurions le faire par Charles Gos, dans son ouvrage : *Tragédies alpestres*. Nous ne voulons pas non plus faire l'historique des grands sauvetages célèbres, car cette étude dépasserait largement le cadre de notre thèse ; nous nous contenterons toutefois d'en citer certains à titre d'exemple.

Il semblerait logique d'admettre que les premiers sauvetages en montagne aient coïncidé avec les premiers accidents et que, par suite, leur histoire soit parallèle. En fait, comme nous allons le voir, il y a un décalage assez important entre les uns et les autres.

Au début, les voyageurs et touristes n'avaient pas encore atteint la vallée de Chamonix et encore bien moins fait des courses en montagne. Celles-ci restaient le domaine incontesté de ses habitants, chasseurs de chamois ou cristalliers : ils la parcouraient en tous sens, tant à la recherche de gibiers que de trésors. Mais ces précurseurs agissaient le plus souvent en solitaires, se gardant bien de confier à qui que ce soit, le lieu de leur terrain de prédilection, afin de pouvoir s'en assurer l'exclusivité. Cette coutume, d'ailleurs, subsiste encore dans la vallée de Chamonix où nombreux sont ceux qui vont toujours secrètement chercher les cristaux en des lieux connus d'eux seuls.

Toujours est-il que ces explorateurs solitaires, une fois accidentés en montagne restaient sur place, personne ne sachant exactement où aller les chercher. Il n'était donc pas encore

possible de pouvoir faire du secours en montagne. C'est ainsi qu'est mort Jacques Balmat, dit « Mont-Blanc », parti un jour chercher de l'or près du Mont Ruan et jamais revenu. Son corps ne fut pas retrouvé.

Par la suite, aux environs de 1800 et surtout après, les touristes se firent de plus en plus nombreux, et les ascensions alpines se développèrent alors, leur histoire s'accompagna, bien entendu, d'accidents qui furent plus ou moins célèbres. Mais les secours ne suivirent pas immédiatement cette évolution dans la conquête des cîmes alpines. En premier lieu, il semble qu'il y ait eu absence totale de secours vrais et même désintéressement complet de la part des compagnons des accidentés. Et ceci au point que l'on est en droit de se demander en lisant les récits de l'époque si, après une catastrophe, les guides et porteurs ne sont pas frappés d'une terreur plus ou moins superstitieuse les faisant redescendre dans la vallée au plus vite, en laissant sur place les accidentés, sans songer à aller à leur recherche.

Pour étayer cette conception, nous pouvons nous baser sur deux exemples : l'un peu connu, l'accident d'Eschen, de 1800, et l'autre, beaucoup plus célèbre, passé à la postérité sous le nom « d'affaire Hamel »; de 1820.

Le premier n'a pas laissé de traces officielles et pourtant ce fut le premier sauvetage vrai qui soit connu. Nous n'avons pu en avoir connaissance que grâce à la bienveillance de M. Paul Payot, maire de Chamonix, qui, en nous ouvrant sa remarquable bibliothèque, nous a permis d'en retracer les principaux éléments. Le 7 août de l'an VII, soit en 1800, un sujet danois du nom d'Eschen, excursionnant dans la vallée de Chamonix, tomba dans une crevasse du glacier du Buet, dont il tentait l'ascension. Son camarade de course et ses guides se penchèrent sur le bord de la crevasse mais n'entendirent aucun appel et ne purent le voir. Ils le laissèrent donc pour mort et redescendirent immédiatement dans la vallée où ils racontèrent leur mésaventure sans que personne n'eût la pensée d'aller chercher le disparu ou de ramener le cadavre.

Mais le hasard voulut que ce même jour, le citoyen d'Eymard, Préfet du Léman, visitant la région de Chamonix, se trouvât à Servoz, point de départ d'Eschen. Il eut vent de l'accident et estimant qu'il existait malgré tout une chance, peut-être minime de retrouver le malheureux accidenté vivant,

il enjoignit aux guides de Servoz de former une caravane de secours et de se porter immédiatement sur les lieux de l'accident. Ce fut aussitôt fait, et les guides conduits par l'un des leurs, ayant assisté à la disparition du malheureux : Delille, montèrent au Buet à la recherche de la crevasse. Il la trouvèrent aisément, la sondèrent et purent, après plusieurs heures d'efforts en retirer le cadavre du Danois. Ils le redescendirent au Préfet du Léman qui fit expertiser le corps par deux officiers de santé. Nous avons pu lire leur compte rendu médical : « Il présentait trois des côtes vraies de chaque côté cassées et une forte dépression du sternum, ce qui indiquait qu'il avait éprouvé la compression la plus subite et la plus violente ».

Ainsi, nous nous trouvons en présence d'un sauvetage complet avec alerte, formation d'une caravane de secours, retour du corps et examen médical. Mais ce secours n'aurait pas eu lieu en l'absence du citoyen d'Eymard, qui était cependant étranger à la vallée. Par ailleurs, il n'a pas été retrouvé de pièces officielles attestant ce sauvetage dont la description n'est donnée que dans des mémoires de voyage. Toutefois, il reste encore actuellement un souvenir de l'accident Eschen, concrétisé par un monument que d'Eymard fit ériger à l'entrée du village de Servoz pour mettre en garde les alpinistes contre les dangers de la montagne ; ce monument a été décrit par M. Paul Payot dans son livre, *Au royaume du Mont-Blanc*. Tout ceci s'accorde donc parfaitement avec ce que nous disions plus haut : une fois l'accident arrivé, les guides laissent le disparu ou le mort sur place et ne vont pas le rechercher d'eux-mêmes.

Le deuxième exemple que nous avons choisi paraît encore plus frappant. Il remonte à 1820 et est en rapport avec le premier accident arrivé au Mont-Blanc. Cette catastrophe, la première pour cette montagne, coûta la vie à trois des guides du Docteur Hamel, qui furent emportés par une avalanche, sous le Grand Plateau et qui disparurent, ensevelis dans une crevasse. Contrairement au précédent, on retrouve ici un rapport officiel dont on a encore la trace et que M. le Maire de Chamonix a bien voulu nous confier. Ce rapport se trouve consigné dans « Le Registre de la Châtellerie de la Vallée de Chamouni », sous le titre de « Procès verbal relatif aux genres de mort des Pierre-Joseph Balmas, Jean-Marie-Auguste Tairraz et Pierre Carrier, de la commune de Chamouni ». On peut lire dans ce rapport

la déposition que fit le Chevalier Hamel, à la suite de son accident, déposition qui s'accorde d'ailleurs avec celles faites par deux autres guides et qui y sont également consignées : « ...mais comme les trois autres ne sortaient point, dans l'espoir de les retirer de la crevasse, M. Dornford et moi, y sommes entrés, au péril de notre vie et malgré les guides qui nous engageaient à descendre de suite, crainte d'une seconde coulée ». Malgré les efforts du Chevalier Hamel, les corps ne furent pas retrouvés et à son retour à Chamonix, aucune caravane de secours ne fut formée pour partir à leur recherche. Ce n'est que 40 ans plus tard que leurs restes, plus ou moins mutilés furent rendus par le glacier des Bossons.

Il est donc possible de tirer de cet accident les mêmes enseignements que précédemment :

— Absence de secours vrais et dirigés en présence d'une catastrophe alpine.

— Aucune spontanéité des guides pour assurer ceux-ci lorsque le problème se pose.

Heureusement, il semble que cet état de fait ait été court et très rapidement on trouve la présence de caravanes de secours à la suite de tous les accidents. Caravanes qui sont alors uniquement composées de guides. Il semble que l'on puisse citer aux environs de 1850 ou 1860, la première organisation de secours assurée par les guides de Chamonix, dont le fonctionnement était très simple. En effet, il n'y a alors qu'un petit nombre d'accidents, les excursionnistes sont peu nombreux ; on ne peut par conséquent pas compter sur les cordées voisines pour donner l'alerte, mais celle-ci se donne toute seule, puisque toute course est faite avec plusieurs guides ou porteurs du pays dont l'absence ou le retard est vite significatif et permet de mettre ne jeu rapidement le dispositif de secours.

Par la suite, les guides continuèrent à assurer avec dévouement les sauvetages en montagne, à chaque drame alpin correspond à partir de cette époque un acte de sauvetage. La question est donc heureusement tranchée : toute cordée en difficulté peut donc attendre les secours qu'elle aura sans aucun doute.

Mais, dans le même temps, l'alpinisme se transforme. Il suffit pour s'en convaincre de se reporter aux paroles que disait Fernand de Bouillé après avoir réussi la première de l'Aiguille

du Midi, vers 1860 : « Voilà donc la première ascension de cette terrible aiguille du Midi ; je doute qu'il y en ait une seconde ». Si l'on sait que maintenant cette fameuse aiguille du Midi possède un téléphérique qui mène jusqu'à son sommet, on peut sans peine se rendre compte de l'évolution de l'alpinisme.

Le développement sans cesse grandissant des excursions de tous ordres, tant en moyenne montagne qu'en haute montagne, a eu bien entendu une incidence importante sur les sauvetages. Les accidents sont devenus de plus en plus nombreux et de ce fait, les caravanes de secours également.

Dans ces conditions, les guides ne pouvaient plus assurer correctement leur devoir de sauveteurs. Ils étaient pris par leurs occupations personnelles ou engagés dans d'autres courses avec leurs clients et le guide chef avait de plus en plus de peine à former rapidement des caravanes de secours en cas d'accident. Mais, il n'y avait hélas pas moyen de faire autrement. Si l'on prend l'exemple de la vallée de Chamonix que nous connaissons particulièrement, cet état de fait dure environ jusqu'en 1932. A cette date, la création de l'Ecole Militaire de Haute Montagne apporte enfin un soulagement à l'écrasant travail que les guides assuraient avec conscience et dévouement. Mais de toute façon, ici ou ailleurs, avec la création des Camps de Jeunesse, des Colonies de Vacances, la modernisation de la vallée avec ses trains et ses téléphériques, il fallait trouver une solution.

D'autant que, d'autres problèmes se rapportant aux secours en montagne évoluaient parallèlement, et nous voulons parler en particulier de celui du matériel. On peut lire dans « Tragédies alpestres », à propos d'un accident survenu à la Dent Blanche, en 1882, que le sauvetage devait être effectué de la manière suivante : « Il m'avait envoyé à Genève pour acheter mille mètres de corde et moi attaché au bout, j'aurais exploré le précipice pour tâcher de découvrir le petit Anglais ». Cette phrase montre bien combien ce problème du matériel a pu évoluer depuis. De plus, nous avons retrouvé un article de 1895 qui a trait à l'emploi des pigeons voyageurs dans les Dolomites.

L'évolution dans ce domaine fut d'ailleurs considérablement modifiée par les guerres mondiales de 1914-18 et de 1939-44. S'il est certain que Napoléon, passant le Petit Saint-Bernard avec ses troupes, avait déjà dû se poser des problèmes de secours et de transports de blessés, plus près de nous, les deux derniers conflits ont apporté beaucoup de matériel nouveau.

Au cours du premier, il y eut d'abord les combats alpins entre Autrichiens et Italiens, puis dans les Vosges, entre Français et Allemands. Les problèmes que posa alors l'évacuation des blessés conduisirent à l'étude, puis à la fabrication d'un matériel particulier, qui par la suite, devait passer dans le civil et s'adapter à ces nouvelles conditions d'utilisation. On peut, à ce sujet, signaler la construction du premier téléphérique pour évacuation de blessés entre le petit Honeck et le Lac de Chisserote, dans les Vosges. Nouvel essor en 1940, ou s'il n'y eut que peu de combats dans les Alpes, l'armée n'en eut pas moins à résoudre de nombreux problèmes tant en Norvège qu'en Russie.

Ce développement du matériel s'est obligatoirement étendu ultérieurement pour les secours civils. En effet, étant donné ces nouvelles possibilités, on ne pouvait pas continuer à traîner les corps sur la neige ou à aller à Genève acheter mille mètres de corde... Mais cette transformation devait rencontrer encore des difficultés : ce matériel coûte cher à acheter, cher à entretenir et à renouveler, et les compagnies de guides ne pouvaient assurer ce nouvel impôt, s'ajoutant à leurs frais déjà nombreux.

Donc, et cela surtout après la deuxième guerre mondiale, on se trouve devant un double problème à résoudre :

— Multiplicité des accidents en face d'un nombre de guides insuffisant.

— Matériel onéreux comme achat et comme entretien, créant ainsi une charge trop lourde à supporter pour les compagnies de guides.

Il fallait donc, au lendemain de la guerre, prendre une décision, et une décision rapide, au moment où les stations se développaient de plus en plus et recevaient chaque jour davantage de clients.

La difficulté de la situation n'a pas échappé à la Fédération Française de la Montagne qui décida dès 1946 de grouper en un organisme national toutes les organisations de sauveteurs. Il s'était créé un peu partout, de manière plus ou moins bénévole, des sociétés indépendantes dont certaines étaient même très anciennes : celle des Sauveteurs Volontaires du Salève, fut créée en 1897. Le problème était de réunir toutes ces sociétés sous une même étiquette et de leur donner une véritable unité. Cette union ne s'est pas faite sans difficulté. C'est ainsi que l'on

peut lire, dans les comptes rendus de 1952, cette phrase qui se passe de commentaires : « Les sauveteurs, réunis en assemblée générale prennent l'engagement de porter secours à tous les montagnards en détresse, qu'ils soient Français, Lyonnais ou Etrangers ». C'est assez dire la peine qu'il y eut à réaliser cette union.

Actuellement, ce problème est en partie résolu, et la Commission de secours en montagne de la Fédération Française de la Montagne a groupé progressivement en son sein dix-neuf organismes de sauvetage, auxquels elle est en mesure d'assurer une quadruple unité, comme le signale son président, M. Germain, dans un de ses articles consacré à l'histoire et à la géographie de l'organisation des secours en montagne :

— Unité administrative : grâce à l'emplacement de la présidence des secours à Grenoble, avec deux vice-présidences, l'une à Grenoble pour les Alpes, l'autre à Pau pour les Pyrénées, toutes les questions techniques et le fonctionnement sont réglés à Grenoble.

— Unité de doctrine et de technique : la technique du sauvetage en montagne est enseignée aux guides dans les cours de formation qu'ils reçoivent à l'Ecole Nationale d'Alpinisme et de Ski des Pras de Chamonix. Chaque année d'autre part, sont organisés à l'Ecole des stages d'information et d'instruction à l'usage des sauveteurs volontaires, et dans les Alpes et les Pyrénées, des tournées de démonstration et d'initiation.

— Unité de matériel dont sont dotées les Sociétés de secours, grâce à de très importantes subventions du Ministre de l'Education nationale.

— Unité d'action : enfin, qui est assurée par la réunion à Grenoble, en un congrès annuel des responsables de toutes les associations de secours fédérées.

Ainsi, on peut voir que le problème des secours en montagne n'a été abordé que tardivement. Pendant longtemps, ils sont restés livrés à eux-mêmes, et ce n'est que devant l'urgente nécessité où l'on se trouvait en France de coordonner des efforts jusque là individuels et dispersés, que l'on a pu arriver à cet accord national.

On peut donc suivre toute l'évolution de cette question et il semble qu'actuellement, grâce à l'effort de la Fédération

Française de Montagne, du Club Alpin Français et des Sauveteurs bénévoles, on soit arrivé à très bien clarifier la plupart de ces problèmes.

Nous reviendrons plus tard sur l'organisation actuelle particulière de la société chamoniarde de secours en montagne qui nous intéresse et qui nous servira de base pour étudier les modifications qu'il semble utile d'apporter au domaine des secours en montagne.

CHAPITRE III

LE SAUVETAGE DU GREPON

Avant de décrire les divers appareils nécessaires aux transports des blessés, nous voulons montrer en détail comment se réalise un sauvetage en montagne. Nous avons pris pour type de description, une observation personnelle. Elle nous fut fournie par le sauvetage que firent dans la semaine du 9 au 15 août 1954, les moniteurs et chasseurs de l'Ecole de Haute Montagne, aidés des professeurs de l'Ecole Nationale de l'Alpinisme et du Ski, et des Guides de la Compagnie de Chamonix. Ils s'étaient unis pour retirer de la face est du Grépon, deux chasseurs alpins qui s'y trouvaient en perdition.

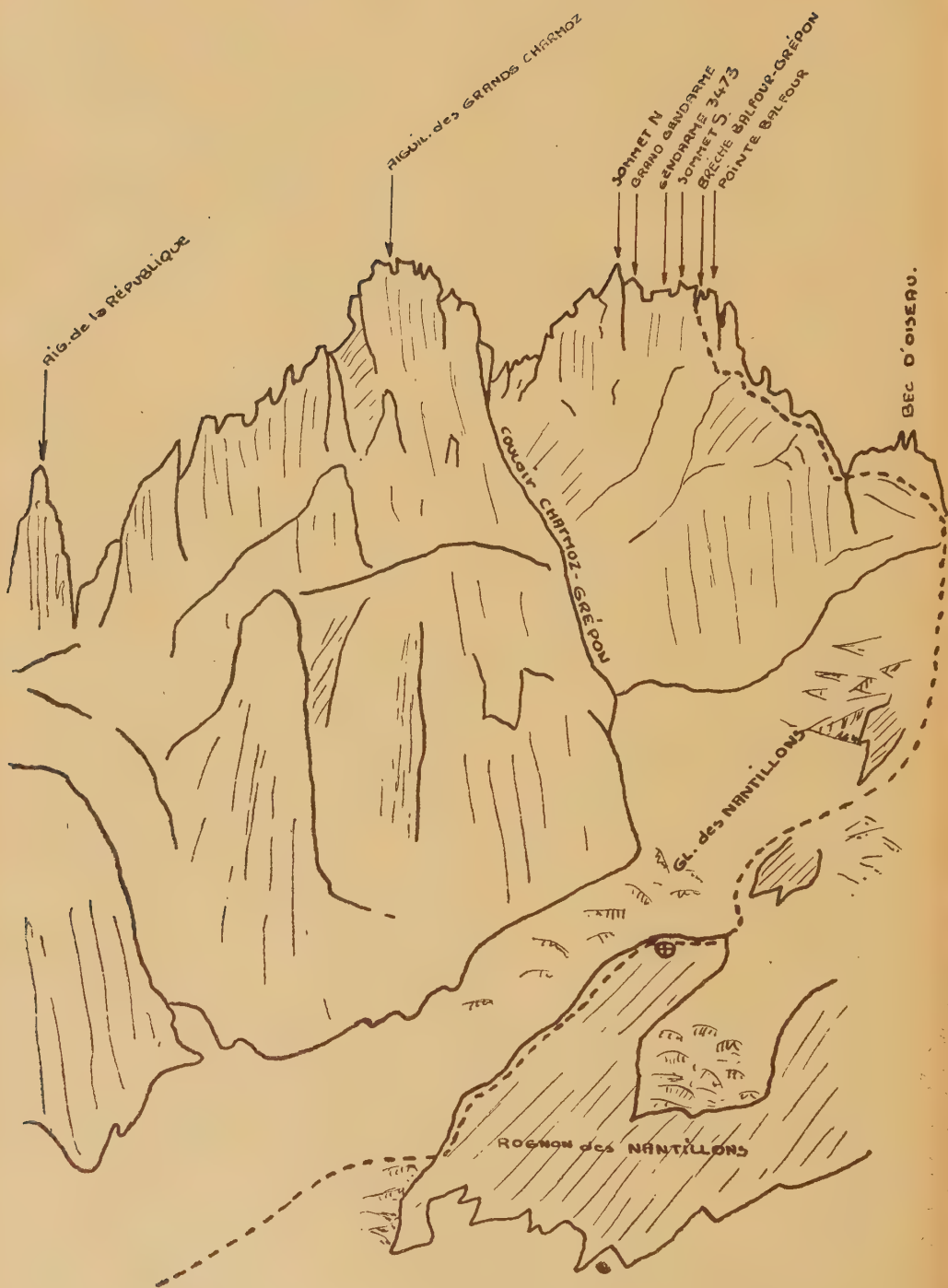
Nous avons choisi cet exemple, car dans ce cas particulier, se posent pratiquement tous les problèmes que des sauveteurs peuvent avoir à résoudre en montagne. En effet, ceux-ci ont été amenés à opérer :

— D'abord dans une paroi rocheuse normalement difficile d'accès et rendue alors encore plus impraticable en raison des conditions atmosphériques particulièrement défectueuses au cours de cette semaine.

— Puis une fois les problèmes rocheux résolus, il a fallu faire traverser aux blessés un glacier avec sa rimaye.

— Enfin, ils durent être acheminés à travers de longs sentiers de moyenne montagne et de moraine. Si l'on ajoute qu'en outre, se sont posées de délicates questions de repérage, il est facile d'imaginer qu'il s'est agi d'un sauvetage complet à tous les points de vue.

Le Grépon est, parmi les aiguilles de Chamonix, l'une des plus célèbres et des plus souvent gravies. C'est le célèbre alpiniste Mummery qui en fit la première ascension le 5 août 1881. Son sommet a une altitude de 3.482 m. et se trouve situé pres-



N° 1

Aiguille du Grépon, versant de Chamonix.

qu'à l'extrémité nord du massif des aiguilles de Chamonix. C'est une importante masse rocheuse étendue du nord au sud, formant en quelque sorte une barrière à laquelle il est facile de distinguer deux faces et deux bords. Nous les décrivons brièvement pour faciliter la compréhension du récit.

Sa face la plus connue et la plus fréquentée est celle qui regarde la vallée de Chamonix, c'est sa face ouest. On peut la voir représentée sur notre schéma N° 1, mais c'est aussi la face qui, dans le cas particulier, nous intéresse le moins, car elle fut très peu utilisée au cours de ce sauvetage.

Toutefois, nous y avons noté un itinéraire qui fut emprunté et auquel nous avons donné le N° 1 ; de plus, nous avons marqué d'une croix cerclée l'emplacement du poste relais du Rogaon des Nantillons, dont nous parlerons plus loin. Beaucoup plus intéressante pour nous, est sa face est, encore appelée face Mer de Glace, qui est représentée sur notre schéma N° 2. C'est en effet celle où se trouvaient les accidentés et de ce fait celle qui fut le plus parcourue par les sauveteurs. Nous y avons noté 4 repaires principaux :

— Le refuge de la Tour Rouge, refuge-bivouac accroché dans la paroi même, qui sert de point de départ pour la course.

— Le petit massif de la Tour Rouge, qui ne se trouve pas dans l'axe du refuge, comme le montre le schéma.

— Par une simple croix, nous avons marqué l'emplacement des blessés.

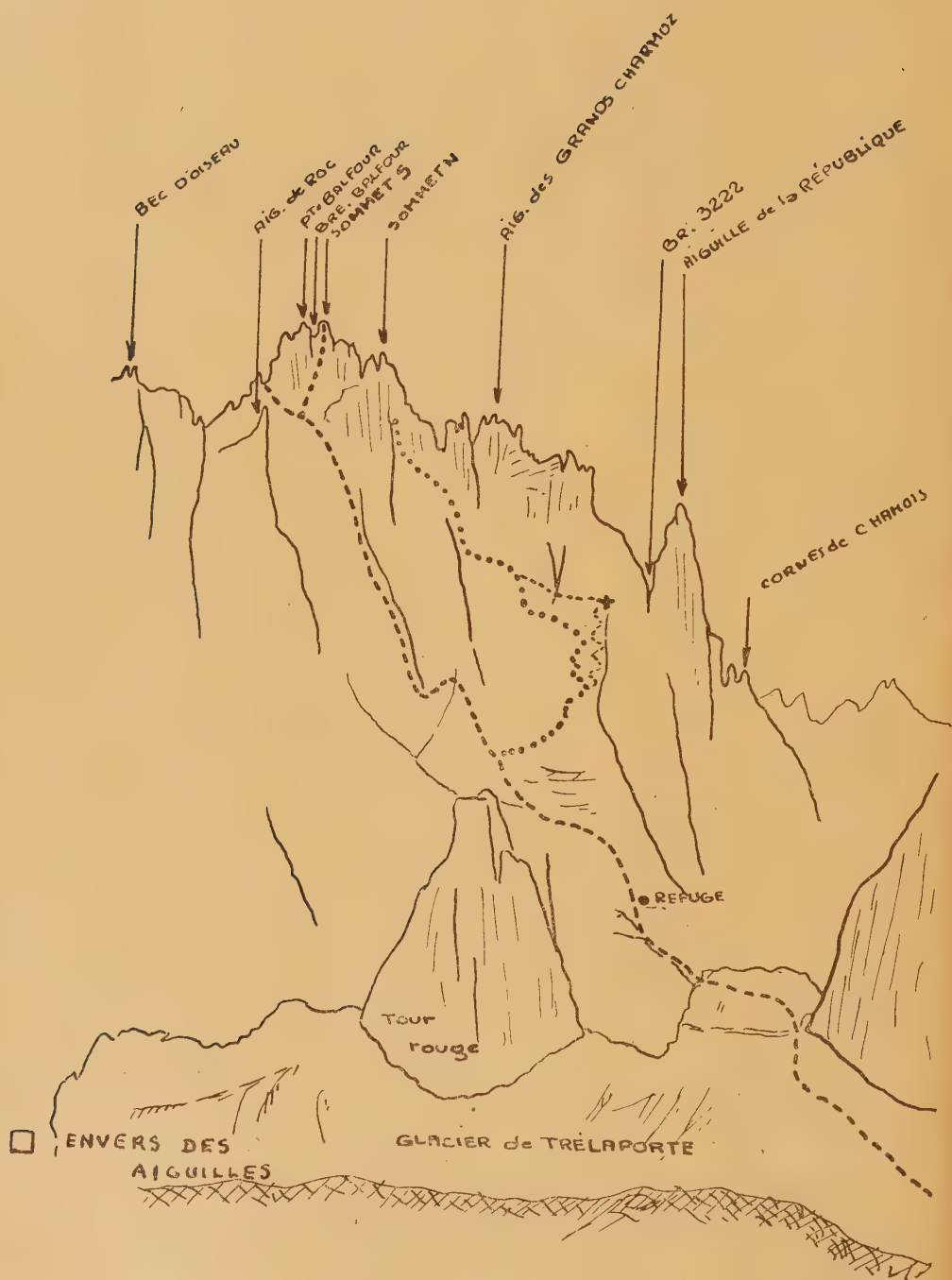
— Enfin, nous avons fixé approximativement l'emplacement du refuge de l'Envers des Aiguilles qui servit de point de ralliement aux sauveteurs.

En outre, nous avons tracé sur ce schéma plusieurs itinéraires représentés en pointillés qu'il est nécessaire de connaître :

— L'itinéraire normal de la course Grépon-Mer de Glace, que les deux chasseurs auraient dû suivre s'ils n'avaient pas fait d'erreur de parcours et auquel nous avons donné le N° 2.

— L'itinéraire erroné qu'en fait ils ont suivi au cours de leur ascension et auquel nous avons donné le N° 3.

— L'itinéraire, enfin, que les sauveteurs ont dû prendre pour les rejoindre et auquel nous avons donné le N° 4.



N° 2

Aiguille du Grépon, versant Est.

Les bords du Grépon présentent moins d'intérêt pour notre étude. Il suffit de dire que le bord sud est limité par le glacier des Nantillons, comme le montre le schéma N° 1, et que son bord nord est prolongé d'abord par l'Aiguille des Grands Charmoz et plus loin par celle de la République, comme on peut le voir sur les deux schémas. Ces données descriptives exposées, il semble que l'on puisse sans trop de peine suivre le déroulement des opérations proprement dites que nous allons maintenant narrer dans leur ordre chronologique.

Le lundi 9 août 1954, l'Ecole Militaire de Haute Montagne de Chamonix était mise en état d'alerte. Deux chasseurs alpins du contingent, Armand Camérani et Michel Lerouley étaient en absence illégale. Partis en permission le samedi précédent, 7 août, ils n'avaient pas rejoint leur corps le dimanche à minuit, comme normalement ils auraient dû le faire.

En lui-même, ce fait n'était pas tragique. Mais divers recoupements permettaient de supposer qu'ils étaient partis en montagne :

— Leurs parents ne les avaient pas vus chez eux au cours de la permission de 36 heures qu'ils auraient dû normalement passer à Cluses.

— Leurs camarades avouaient qu'il était dans leurs intentions de profiter de cette permission pour tenter l'ascension du Grépon par son versant Mer de Glace.

— Des amis qu'ils avaient rencontrés le samedi au Montenvers confirmaient ces suppositions.

— Enfin, la vérification de leurs paquetages montrait que tout leur matériel spécial de haute montagne manquait.

On pouvait donc admettre qu'ils étaient partis en course et que pratiquement, ils devaient se trouver en perdition. En effet, dans le cas contraire, ils auraient rejoint au plus tard le lundi à midi. Au fur et à mesure que le temps passait, cette conviction s'ancrait de plus en plus profondément dans les esprits déjà inquiets. Et cela d'autant que depuis la veille, le massif était balayé par des orages nombreux et violents et qu'il avait neigé assez bas. On pouvait donc sans peine imaginer les difficultés au milieu desquelles les deux disparus devaient se trouver, s'ils étaient encore en vie, blessés ou indemnes.

Il y avait donc deux manquants, vraisemblablement perdus dans le Grépon, il fallait aller à leur recherche. L'alerte était donnée, un sauvetage commençait et entraînait dans sa première phase : celle de repérage. Les renseignements obtenus étaient malgré tout assez pauvres et très vagues, et dans ces conditions, de multiples hypothèses devaient être envisagées ;

Avaient-ils réussi leur course et étaient-ils alors accidentés dans la descente sur la face ouest ou perdus encore plus bas dans une crevasse du glacier des Nantillons ?

Avaient-ils été accidentés au départ ou sous le sommet et alors au contraire, fallait-il les chercher dans la face est ?

Enfin, problème combien plus angoissant, avaient-ils changé leurs projets en cours de route et étaient-ils en perdition dans une autre aiguille du massif ?...

Malgré l'imprécision des renseignements, et devant l'urgence du problème, le chef de bataillon Jeannel de Thiersant, commandant de l'Ecole Militaire de Haute Montagne, décida de commencer les recherches au plus tôt.

Le jour même, une cordée légère et par conséquent rapide, partait en reconnaissance. Elle avait pour mission de coucher au Refuge de l'Envers des Aiguilles et d'explorer, si les conditions le permettaient, la face est du Grépon, afin de pouvoir le cas échéant trouver des traces des deux disparus, et si possible les localiser. C'était tout ce qui était faisable, étant donné le peu de renseignements obtenus. C'était peu, il n'y avait pratiquement aucune chance pour que cette cordée puisse ramener les chasseurs. Tout au plus, pouvait-elle les découvrir ou entendre leurs appels. Et ainsi commençait une semaine d'inquiétude et d'angoisse : tous espéraient plus ou moins qu'ils étaient vivants, mais tous se demandaient avec anxiété s'ils seraient capables de supporter encore une nuit dans une situation que l'on était obligé de considérer comme périlleuse.

C'est donc dans une incertitude totale que les sauveteurs devaient passer la nuit de lundi à mardi. Le mardi 10 août au matin, pour parer des opérations de repérage, au cas où la cordée de la veille aurait fait une exploration blanche, le Commandant de l'Ecole Militaire de Haute-Montagne décidait de mettre en route immédiatement deux nouvelles équipes de reconnaissance :

— L'une avec mission de monter en direction de la face ouest du Grépon et d'explorer d'une part les crevasses du glacier des Nantillons et d'autre part, la voie de descente normale que les disparus auraient dû emprunter si leur course avait été réussie ou si l'accident probable leur était arrivé au retour.

— L'autre avec mission d'observer avec suffisamment de recul la face est du Grépon à l'aide de jumelles binoculaires, afin d'y relever tous indices utiles et le cas échéant, les deux disparus, s'ils avaient échappé à l'exploration de la cordée légère partie la veille.

Avant le retour de ces caravanes de repérage, il n'était pas possible de prendre de nouvelles décisions. Le maximum avait été fait : on les recherchait activement sur les deux faces de la paroi. Le soir du 10 août, les trois cordées devaient rentrer à Chamonix pour donner leurs renseignements respectifs, nous allons maintenant voir quel avait été leur travail :

— La première à rejoindre était celle qui était partie la veille dans la face est. C'est celle qui apporta le plus de renseignements utiles. Les sauveteurs n'avaient trouvé aucune trace de passage des chasseurs au Refuge de l'Envers des Aiguilles. Ils n'avaient pas vu les blessés. Ils n'avaient entendu aucun appel, aucune réponse n'avait été faite à leurs cris. Ils n'avaient pas pu monter dans la face est, la paroi était couverte de glace, les récents orages l'avaient rendue impraticable. Ils n'avaient même pas pu atteindre le refuge-bivouac de la Tour Rouge où les deux alpinistes avaient dû coucher puisqu'aucun indice de leur passage n'était trouvé au refuge de l'Envers. Mais par contre, les sauveteurs avaient toutefois pu constater la présence de traces sur le névé du glacier de Trélaporte qui borde le Grépon à la base de sa face est. On avait donc la certitude presque absolue du passage des deux disparus. De plus, on sut par la suite que ceux-ci, de leur côté, avaient pu apercevoir les traces faites par la cordée de sauvetage. Comme en outre ils avaient entendu les appels, cette cordée, sans le savoir, leur avait apporté un réconfort moral, capital dans leur situation.

— La deuxième cordée, qui était partie pour explorer la face ouest n'avait relevé absolument aucun indice ; il en était de même de la troisième équipe qui, à la jumelle, n'avait pu apercevoir les deux chasseurs alpins.

Aussi, le soir du 10 août, on pouvait avoir : d'une part une certitude, les deux disparus étaient bien au Grépon ; d'autre part, une probabilité, ils étaient encore dans la face est. Mais il restait sur leur sort une incertitude absolument complète.

Leurs appels n'ayant été entendus de personne, on ne pouvait savoir s'ils étaient morts ou vivants ; blessés, et dans ce cas, s'ils l'étaient tous les deux ou non. S'ils étaient vivants, pourquoi n'avaient-ils pas répondu ? Étaient-ils trop faibles, un mauvais écho ou de mauvaises conditions atmosphériques avaient-ils empêché la réception de leurs cris.

En somme, le mardi soir, les sauveteurs gardaient bien peu d'espoir de retrouver vivants les deux disparus. Après deux jours et deux nuits passés dans de mauvaises conditions sur une paroi continuellement balayée par des orages auxquels s'ajoutaient des tempêtes de neige, il était bien improbable de les retrouver vivants, mais néanmoins, il fut décidé de poursuivre de plus en plus activement les recherches. De nouvelles cordées devaient être envoyées dans la face est avec mission de l'explorer à nouveau plus complètement, si les conditions le permettaient et de repérer au plus vite les accidentés. Ces équipes furent mises en route le soir même du 10 août pour aller coucher au Refuge de l'Envers des Aiguilles. Rien ne pouvait être tenté avant le lendemain et arrivait une nouvelle nuit d'angoisse qui pouvait être fatale aux deux chasseurs.

Le mercredi 11 août, les équipes parties la veille explorer la base de la paroi est, tentent sans succès de s'élever dans cette face. Le rocher est toujours dans un état déplorable, soit couvert de glace, soit balayé par des avalanches ou des chutes de pierres. Il n'est toujours pas possible aux sauveteurs, malgré leurs efforts, d'atteindre le refuge-bivouac de la Tour Rouge qui figure sur notre schéma N° 2. Obligés de battre en retraite une fois de plus, les moniteurs de l'Ecole de Haute-Montagne se regroupaient au bas du glacier de Trélaporte quand, pour la première fois, depuis trois jours, ils purent avoir une lueur d'espoir. En effet, on entendait des appels dans la paroi. Au début, ils prirent ces cris pour une hallucination et ils durent se reprendre à plusieurs fois avant d'admettre la réalité d'un fait qu'ils n'espéraient plus.

Mais l'évidence était là : les disparus appelaient, ils étaient vivants ou tout au moins l'un d'eux. Les appels étaient lointains

et faibles, absolument impossibles à localiser dans la paroi. Certains les entendaient très haut dans la face, sous le sommet, d'autres au contraire, croyaient qu'ils sortaient très près de la rimaye du glacier. Il était donc difficile de se faire une opinion certaine. Mais, une pénible réalité subsistait : ils étaient vivants et on ne pouvait rien faire pour eux : dans l'état de la paroi, il n'était pas possible de les atteindre.

Aussi, les sauveteurs ne purent que lancer aux deux chasseurs des appels d'encouragement. Ils restèrent sur place pour pouvoir tenter une sortie dès que le temps le permettrait et surtout ils demandèrent par radio du renfort à Chamonix pour pouvoir mener à bien un sauvetage aussi difficile. La situation rappelait étrangement celle qu'avait connu en octobre 1948, les sauveteurs briançonnais, grenoblois et chamoniards qui tentaient d'arracher à la face sud du Pavé, Lambert et Piégay qui en étaient prisonniers. La première phase du sauvetage se terminait, les disparus étaient retrouvés, mais pas encore repérés exactement. Le sauvetage allait donc entrer dans sa deuxième phase : celle de la jonction des accidentés. A Chamonix, la nouvelle fut accueillie avec la joie que l'on devine, et bien entendu, il fut décidé de mettre très rapidement tout en œuvre pour arriver auprès des deux chasseurs.

Il ne s'agissait plus, alors, d'envoyer de légères cordées de reconnaissance. Il fallait au contraire lancer à l'assaut de la montagne, des caravanes nombreuses et pourvues de tout le matériel lourd moderne pour pouvoir redescendre au mieux les blessés dont on ignorait l'état. Mais, étant donné l'incertitude de leur position exacte, il fut décidé d'envoyer des sauveteurs sur les deux faces du Grépon, avec les missions suivantes :

— La première équipe devait atteindre le sommet par la face ouest. Une fois là, elle devait si possible repérer l'emplacement exact des disparus et juger s'ils étaient suffisamment près du sommet pour qu'on puisse les remonter et les redescendre par le versant de Chamonix.

La deuxième équipe était envoyée comme renfort à ceux qui se trouvaient déjà aux pieds de la face est, et elle avait pour mission de chercher de son côté à joindre les disparus et d'envisager la possibilité d'une descente par le versant Mer de Glace.

On peut se rendre compte que le sauvetage prenait une ampleur importante. De nombreux problèmes devaient se poser aux officiers de l'Ecole Militaire de Haute-Montagne chargés de l'assurer :

— Répartition des effectifs dans les multiples équipes affectées aux différentes faces ;

— Remplacement de ces effectifs pour permettre aux équipes fatiguées de se reposer ;

— Ravitaillement en nourriture et en matériel de tous les hommes engagés dans cette action.

Toute cela fut réalisé dans un ordre parfait, sans la moindre perte de temps, grâce, évidemment, à une organisation bien menée et déjà rompue à ce genre d'exercice. Mais, grâce aussi en grande partie à l'utilisation intense des postes radio portatifs de l'Armée qui ont permis, en toutes circonstances, les liaisons entre les divers éléments dispersés.

Etant donné leur importance dans ce cas particulier, nous sommes obligés de placer ici la description de ceux-ci et de représenter en un tableau leurs divers emplacements. En effet, ils font actuellement partie du matériel moderne de sauvetage en montagne et il semble que l'utilisation qui en a été faite nous permet d'ouvrir ici une parenthèse à leur sujet.

L'Armée possède à Chamonix pour son usage personnel et pour les besoins de la Société Chamoniarde de Secours en Montagne, deux types de poste radio portatif à pile. Leur emploi s'applique à des cas différents, comme nous allons le voir :

— Les postes 336 qui sont assez importants, mais facilement portés par un homme sans en gêner la marche plus qu'un sac ordinaire. Ils possèdent une antenne et un double système d'écoute ; ils sont à la fois émetteurs et récepteurs. Ce sont des postes très maniables en moyenne montagne ; mais ils sont inutilisables en haute montagne, en raison de leur poids et de leur encombrement relatif. Ils ont une portée très satisfaisante mais qu'il est difficile d'évaluer car variable suivant le temps et les obstacles qu'ils rencontrent. Dans le cas particulier, malgré le brouillard et le mauvais temps, ils fonctionnèrent toujours à la perfection.

Les postes 500, beaucoup plus petits, sont également à

pile et possèdent une petite antenne ; ils peuvent être comparés à un gros écouteur téléphonique. Ils sont également à la fois émetteurs et récepteurs. Ce sont des postes difficilement utilisables avec intérêt en moyenne montagne, car leur portée est relativement faible. Leur emploi obligerait alors à placer des relais trop fréquents et par suite demanderait une augmentation de sauveteurs et de matériel trop importante. Mais par contre, leur encombrement insignifiant et leur poids très minime permet de les utiliser au maximum en haute montagne ; où ils ont rendu des services très importants.

Au cours du sauvetage du Grépon, de nombreux postes furent mis en service. Nous avons réuni sur le tableau ci-contre, ces diverses installations et donné ainsi leur portée d'utilisation. Il s'agit d'un schéma simple sur lequel nous avons volontairement omis de placer des repaires géographiques qui n'auraient pu que l'embrouiller. Mais les postes ayant été appelés par les noms du site où ils étaient installés, il suffit, si l'on veut en approfondir l'emplacement, de se rapporter à une carte Vallot ou une carte de l'Institut Géographique National où ces sites sont portés avec précision.

Comme on peut le voir ci-contre, le P.C. principal était installé à Chamonix même, il se trouvait sur le toit de l'Ecole Militaire de Haute Montagne. On pouvait y centraliser tous les renseignements reçus et en faire partir tous les ordres nécessaires pour la bonne marche de l'opération. Un P.C. secondaire se trouvait sur la moraine du glacier de Leschaux où le Commandant de l'Ecole pouvait suivre à l'aide de la lunette binoculaire les diverses opérations du sauvetage de la face est, et donner ses ordres, soit directement, sur la paroi, soit à Chamonix par l'intermédiaire d'un poste-relais. Ces deux P. C. étaient équipés avec des postes 336. Ils se relayaient avec d'autres postes du même type dont les situations respectives étaient les suivantes :

- Un poste au Rognon des Nantillons, à l'emplacement marqué d'une croix sur notre schéma N° 1. Il desservait toute la face ouest et pouvait transmettre directement à Chamonix et indirectement au P.C. de Leschaux par l'intermédiaire du Monteners.

- Un poste au Montenvers qui servait uniquement de relais

pour assurer toutes les liaisons des autres postes avec les deux P. C.

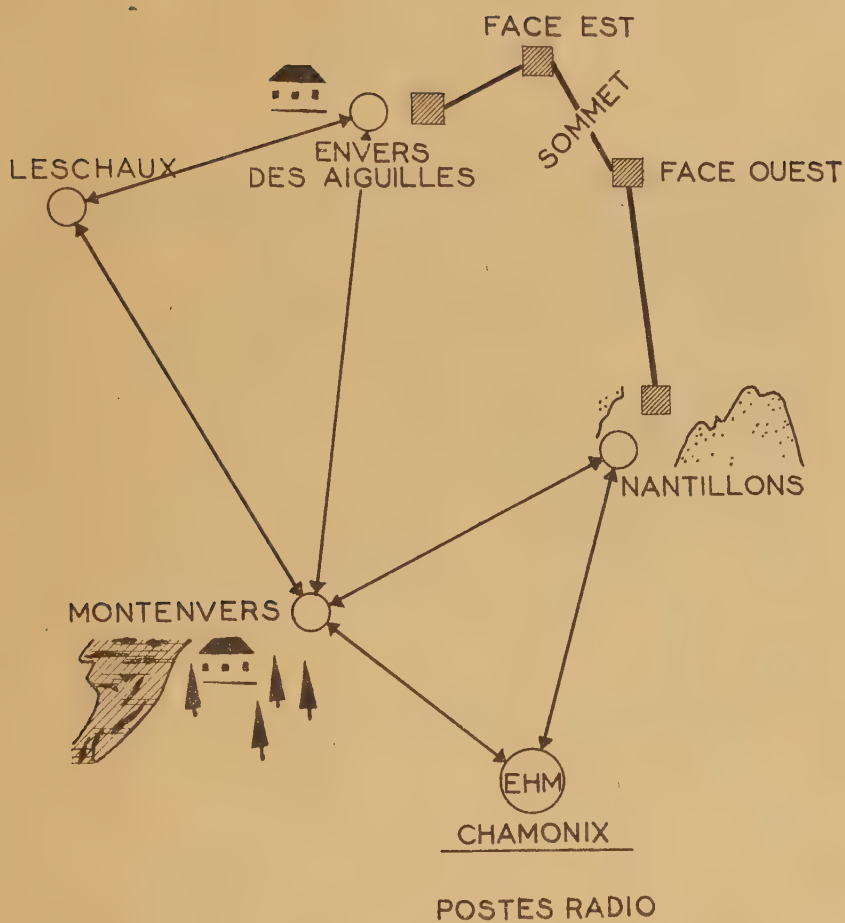
— Un poste à l'Envers des Aiguilles, chargé de transmettre toutes les indications reçues de la face est et de les acheminer soit directement à Leschaux, soit indirectement à Chamonix par l'intermédiaire du relais du Montenvers.

Tous ces postes 336 sont représentés sur notre schéma N° 3 par des cercles. En outre, les sauveteurs étaient pourvus de postes légers du type 500 au nombre de 4.

— Deux placés dans la face est, l'un dans la paroi même devant transmettre soit à l'Envers des Aiguilles, soit au sommet, l'autre recevant à l'Envers pour acheminer sur Chamonix.

— Deux placés dans la face ouest, un au sommet devant transmettre soit à la face est, soit au relais du Rognon des Nantillons. L'autre à ce relais pour recevoir et acheminer sur Chamonix. Ces postes de type 500 sont représentés par des carrés sur notre schéma.

Soit en tout 9 postes qui, pendant presque une semaine, devaient fonctionner jour et nuit. Leur maniement était assuré par des chasseurs de l'Ecole Militaire de Haute Montagne qui avaient appris à les utiliser au cours de leur instruction militaire. Etant donné que nous avons longuement parlé de ces installations, il faut rendre hommage à ces jeunes chasseurs du contingent qui firent preuve d'un dévouement au-delà de tout éloge. Beaucoup gardèrent l'écoute nuit et jour, dans l'attente du moindre renseignement qui aurait pu hâter la délivrance de leurs deux malheureux camarades. Certains refusèrent d'être relayés par des équipes reposées et assurèrent jusqu'au bout les liaisons avec le même dévouement, malgré le froid, la pluie. Enfin, ceux qui étaient installés au Rognon des Nantillons subirent une tempête de neige et de grésil. Ils virent une partie de leurs piles geler sur place et malgré tout, continuèrent à assurer leurs émissions aux vacations qui leur avaient été fixées sans en manquer une seule. On verra plus loin que la suppression de ce poste aurait été une véritable catastrophe. Tous ces exemples se passent de commentaires, nous ne pouvons que féliciter ici les chasseurs et gradés qui les vécurent. Nous avons ajouté une photographie de l'installation de radio du poste



schema n° 3

des Rognon des Nantillons, qui fut le plus éprouvé. Ce cliché montre bien que l'emplacement n'était pas de tout repos.

Il nous a semblé que cette description trouvait sa place ici, au risque de couper un peu le récit des opérations de sauvetage. Elle permet de mieux comprendre tout le travail qui a été fait et surtout pourquoi les ordres donnés ont pu recevoir une exécution aussi rapide. Cela, en haute-montagne où norma-



*Photo N° 1 : Installation des postes radio
au Rognon des Nantillons.*

lement on pourrait penser que les transmissions demandent des délais assez longs.

Nous avons laissé les opérations au moment où les diverses cordées étaient envoyées en nombre important sur les deux faces du Grépon simultanément. Nous allons maintenant pouvoir en étudier le déroulement.

La caravane de la face ouest quitta Chamonix dès que l'on eut la certitude que les deux chasseurs étaient en vie. A marche forcée, elle gagnait aussitôt la brèche Balfour où elle arrivait tard dans la soirée du 11 août. Elle pouvait percevoir les appels

des chasseurs en dessous d'elle et très à gauche ; mais en raison de l'heure tardive et du brouillard, elle ne pouvait rien voir, ni rien tenter pour les approcher. Les sauveteurs durent donc se replier et passer la nuit en bivouaquant dans des igloos au sommet du glacier des Nantillons. De ce bivouac, ils purent transmettre leurs indications par radio à Chamonix. On se souvient que par ailleurs, les cordées de la face est, ce même jour avaient elles aussi été obligées de se replier devant les mauvaises conditions de la paroi. On imagine alors quelle angoisse et quelle appréhension pouvaient gagner le P. C. de Chamonix qui constatait que les disparus devaient passer une nouvelle nuit en pleine montagne.

Dès le lendemain 12 août, les sauveteurs de la face ouest, après une nuit rendue pénible par le froid, repartaient pour la brèche Balfour. Ils l'atteignaient à 7 h. 20, mais il leur fallut 40 minutes d'une observation minutieuse pour découvrir les disparus. Pour la première fois, ils étaient donc localisés avec précision. Ils se trouvaient très en dehors de la voie normale du Grépon Mer de Glace, sur une petite vire neigeuse, très à gauche et en dessous des sauveteurs ; vire qui correspond à la croix de notre schéma N° 2. Ils bougeaient faiblement, tout au moins l'un d'eux, mais leur voix ne portait pas assez pour que l'on put correspondre avec eux. Par ailleurs, il était impossible de les atteindre par cette voie. Sauveteurs et disparus étaient séparés les uns des autres par une immense dalle dont la traversée en temps normal aurait déjà été un problème difficile. Ce jour-là, elle était couverte de glace et par conséquent, absolument impraticable. Il fallut donc envisager un deuxième repli. C'est la mort dans l'âme que moniteurs et guides quittèrent le sommet sans pouvoir rien faire. La faiblesse des mouvements et des appels des chasseurs aperçus les contraignaient à envisager le pire à très brève échéance.

De l'autre côté, l'équipe de la face est, renforcée, poursuivait les recherches. Dans la matinée du 12 août, les sauveteurs atteignaient enfin pour la première fois, le refuge-bivouac de la Tour Rouge. Ceci au prix d'une progression très difficile dans une paroi plus ou moins tapissée de glace et balayée par de petites avalanches de pierres ou de neige. Au refuge, la caravane relevait des traces du passage des disparus qui avaient laissé leur nom écrit sur le registre. Après quelques minutes de

repos, elle reprenait sa progression dans l'espoir de retrouver les deux chasseurs qu'elle n'avait pas encore localisés.

Il faut maintenant se reporter à notre schéma N° 2 pour faire le point de la situation dans la matinée du 12 août. Nous trouvons les blessés à l'emplacement de la petite croix, réfugiés sur une petite vire visible d'en haut, mais invisible d'en bas. Nous avons les sauveteurs de la face ouest au sommet de la voie qui porte le N° 2, ils sont loin des blessés et ne peuvent rien faire pour eux. Enfin, on trouve les cordées de la face est aux environs de l'intersection des voies N° 2 et N° 3, ignorant l'emplacement exact des accidentés et continuant à chercher dans le vague.

Les deux équipes étaient pourvues chacune d'un petit poste radio 500. Avant de se replier, celle de la face ouest chercha à transmettre les renseignements qu'elle avait obtenus à l'autre. Cette dernière avait largement le temps d'atteindre les blessés dans la journée et de leur donner les premiers secours. Malheureusement, pour une raison inconnue, inexplicable, la transmission entre ces deux postes ne put être obtenue. Léger brouillard, éperon rocheux ou autre interférence, toujours est-il que dans la face est, il ne fut pas possible d'obtenir directement les renseignements indispensables.

A priori, ce n'était pas catastrophique. Il suffisait en effet d'utiliser les postes relais, ce serait plus long, mais tout aussi efficace et c'est ce qui fut fait. Du sommet, les renseignements allèrent aux Nantillons, puis à Chamonix, puis au Montenvers, puis à l'Envers des Aiguilles pour arriver enfin à la face est. Soit en tout cinq transmissions qui furent effectuées en un temps record. Malheureusement, il y eut un léger incident qui changea, comme nous allons le voir, bien des choses. Au cours des différents échanges, ce qui à l'origine était : « à l'aplomb du refuge de la Tour Rouge » est arrivé en fin de parcours : « à l'aplomb de la Tour Rouge ». Nous avons fait figurer à dessein les deux repères sur le schéma N° 2. On peut ainsi se rendre compte qu'entre les deux il y avait une différence importante. Différence telle que les sauveteurs mal orientés continuèrent à chercher toute la journée dans une mauvaise direction.

Pendant ce temps, le P. C. de Leschaux qui n'avait pas pu voir les blessés à la binoculaire devenait inutile et se repliait sur Chamonix. Il ne restait donc plus que le dernier P. C. Les

éléments de la face ouest se replièrent. Tout fut mis en œuvre pour concentrer sauveteurs et matériel au refuge de l'Envers des Aiguilles et dans la face est. Ne connaissant pas évidemment la confusion faite dans les repères par les postes de radio, tous croyaient fermement que le sauvetage entraînait cette fois dans sa phase terminale. Tous espéraient que les disparus seraient atteints dans l'après-midi par les cordées de pointe. Seul leur état physique que tout le monde ignorait pouvait encore inspirer de l'inquiétude.

Mais les sauveteurs, trompés dans leur itinéraire, durent abandonner leurs recherches en fin d'après-midi, sans avoir rien trouvé. Ils étaient arrivés sans le savoir, à moins de 150 mètres des deux chasseurs qui, trop affaiblis n'avaient pu répondre à leurs appels. Alors que tout le monde pensait que cette longue attente allait enfin se terminer, ils se repliaient sur le refuge de l'Envers des Aiguilles. Ils avaient fourni une journée d'exploration pénible et dangereuse au cours de laquelle ils avaient fait preuve d'un dévouement et d'un courage extraordinaire.

Ainsi, au soir du 12 août, la situation était tragique. On était obligé de se rendre à une pénible évidence : les deux malheureux allaient être obligés de passer une nouvelle nuit sur leur étroit refuge. C'était la cinquième. A ce moment-là, pour pratiquement tout le monde, il était inévitable que cette dernière épreuve leur soit fatale. Et cela d'autant plus qu'ils avaient vu les sauveteurs, qu'ils les avaient vraisemblablement entendus très près. Quelle épreuve morale !...

Malgré la noirceur de la situation, et parce que somme toute, il y a toujours un espoir, les sauveteurs réunis aux pieds de la face est décidèrent de mettre immédiatement leurs dispositifs en place pour le lendemain. Il fallait en effet que la tentative suivante soit au plus vite couronnée de succès. Le problème du repérage était cette fois, enfin, définitivement résolu. A marche forcée, les sauveteurs de la face ouest avaient contourné le massif Charmoz-Grépon par le Montenvers. Ils avaient rejoint l'Envers des Aiguilles et pouvaient situer exactement les disparus, puisque depuis le sommet, ils les avaient vus.

Aussi, il fut décidé qu'une équipe fraîche de moniteurs rejoindrait immédiatement le refuge-bivouac de la Tour Rouge. Elle pourrait en partir directement le lendemain au lever du

jour pour gagner ainsi un temps précieux. Les moniteurs les plus las ayant pour la plupart fourni des efforts pénibles dans la face est resteraient au refuge de l'Envers des Aiguilles pour prendre un repos nécessaire et mérité. Ils serviraient le lendemain de soutien aux cordées de pointe. D'ailleurs, si cette équipe n'avait pas pu rejoindre les blessés le 12 août, son action n'avait pas été inutile, elle avait équipé parfaitement tous les passages difficiles de paroi, avec cordes et pitons. L'ascension des cordées suivantes allait s'en trouver grandement facilitée.

En outre, les postes radio demandaient au P. C. de Chamonix que tout soit mis en œuvre pour fournir le plus tôt possible tous les renforts disponibles tant en hommes qu'en matériel. La journée du lendemain devait être décisive, il ne fallait rien laisser au hasard. Il fallait prévoir :

- un ravitaillement abondant, une nourriture saine et appropriée à l'effort que devait fournir un nombre sans cesse grandissant de sauveteurs.

- le remplacement des piles des postes radio qui, servant sans cesse, finissaient par s'user.

- des moyens d'évacuation propres à ramener deux hommes ou deux cadavres.

Toutes dispositions utiles étaient donc prises. Il ne restait plus qu'à laisser passer une nouvelle nuit...

Le vendredi 13 août, à 5 heures du matin, les dispositifs mis en place la veille se mettaient en marche comme prévu, les cordées de pointe quittaient le refuge-bivouac de la Tour Rouge. Elles profitaient des aménagements de paroi préparés à leur intention. Elles bénéficiaient d'un temps enfin magnifique, ce qui était somme toute un juste retour des choses, si l'on pense aux conditions atmosphériques, qui depuis le début de la semaine avaient accompagné le sauvetage. Les guides n'eurent donc que très peu de difficultés techniques pour monter. Ils purent atteindre les blessés vers 7 heures du matin ce même jour. Nous devons dire qu'ils eurent la surprise de les trouver vivants tous les deux et ne présentant aucune blessure proprement dite. Seul un état d'épuisement important permettait de se faire une idée des souffrances physiques et morales qu'ils avaient dû subir. Leur état était tel que l'un d'eux, sans réaction, ne reconnaiss-

rait pas ses sauveteurs et les yeux perdus dans le vague, semblait plongé dans un demi-coma. Les sauveteurs leur donnèrent alors un premier réconfort, purent constater que de prime abord ils n'avaient aucune gelure grave. Ils les frictionnèrent, leur donnèrent du café que les deux malades vomirent instantanément et leur firent prendre un comprimé de glucose coramine. Il fallait en effet leur donner un stimulant pour leur permettre de mieux supporter la descente qui allait commencer et que l'on était en droit de prévoir longue et difficile.

Les cordées de soutien, restées au refuge de l'Envers furent immédiatement averties par les postes 500. Elles se portèrent aussitôt dans la paroi pour aider au transport des blessés et parfaire l'aménagement artificiel de la face. Les deux chasseurs furent pris en charge par le système du cacolet que nous décrirons plus en détail au chapitre suivant. La descente s'effectua par rappels successifs. Elle put être réalisée dans de bonnes conditions et avec une très grande rapidité. La paroi comptait un nombre important de sauveteurs, des relais successifs pouvaient être aménagés et aux environs de midi, les deux accidentés étaient enfin sortis de la paroi du Grépon. Toujours sur cacolet, une heure plus tard, ils atteignaient le bord du glacier de Trélaporte, les difficultés majeures étaient surmontées. Tous prirent un repos mérité avant d'achever l'évacuation.

En effet, le sauvetage n'était pas fini pour autant. Le plus difficile était fait, la haute montagne avait été vaincue. Mais il restait encore un long acheminement sur des sentiers de moyenne montagne. Le transport fut fait entre le glacier de Trélaporte et la Mer de Glace par portage. Ce fut pour les blessés une nouvelle épreuve longue et pénible. En effet, le sentier à emprunter était trop étroit et trop escarpé pour que l'on puisse envisager l'emploi d'un brancard. Les sauveteurs furent donc obligés de reprendre le cacolet qui, nous le verrons, est un moyen pratique, mais souvent inconfortable. Toujours est-il que par relais successifs, remarquablement organisés, les blessés arrivèrent assez rapidement sur la Mer de Glace. Il fut alors possible d'employer des brancards qui leur donnaient une position combien plus confortable. Grâce au repos qu'ils avaient pris sur le bord du glacier de Trélaporte et grâce aux soins qu'ils avaient reçu alors, leur état s'améliorait. Ils étaient rendus au Montenvers vers 4 heures de l'après-midi et arrivaient ainsi

au terme de leur longue épreuve. Le sauvetage en montagne était terminé. Le train à crémaillère devait les acheminer jusqu'à Chamonix ; là, une ambulance les conduirait à l'hôpital. Ainsi se terminait le sauvetage du Grépon qui avait duré 5 jours et 5 nuits et tenu en haleine les sauveteurs chamoniards qui s'étaient promis de ramener les deux chasseurs alpins disparus.

C'est volontairement que tout au long de ce récit, nous avons omis de citer les noms des sauveteurs à la place où ils auraient dû être. Etant donné les actes de courage, voire même d'héroïsme dont tous ont fait preuve, nous les grouperons dans le même éloge. Peu importe de savoir qui a le premier aperçu les blessés, qui les a atteint le premier... Toutefois il faut donner à certains une place à part. Ils la méritent, soit par leur dévouement, soit par leur esprit d'organisation et de commandement qui permirent de mener à bien ce délicat sauvetage.

— Le moniteur Germain, moniteur chef de l'Ecole Militaire de Haute Montagne. Il dirigea, en y participant personnellement, toutes les opérations en haute montagne. Il avait pratiquement la charge morale de tous les sauveteurs sous ses ordres. Pendant trois jours et trois nuits, il ne quitta pas la face est.

— Les moniteurs de l'Ecole de Haute Montagne qui ont largement payé de leur personne. Les uns restant dans la face est, les autres y venant après une reconnaissance dans la face ouest et un bivouac pénible : Belin, Bermont, Bonnet, Chappaz, Cuénot, Jacquet, Noël, Poncet, Ravanel, Romand.

— Les professeurs de l'Ecole Nationale d'Alpinisme et de Ski des Praz qui vinrent bénévolement apporter leur aide à leurs camarades en difficulté, donnant ainsi une belle preuve de solidarité montagnarde : Contamine, Jullien, aidés du gardien C.R.S. Vossenat.

— L'aspirant Guide Frozio, qui participa d'abord à la reconnaissance sur le versant ouest, qui suivit les sauveteurs dans la face est et prit une part active au sauvetage jusqu'à la fin.

— Le guide Camille Fournier qui accompagna les sauveteurs dans leur reconnaissance dans la face ouest.

En outre, à côté du chef de bataillon Jeannel de Thiersant, commandant l'Ecole Militaire de Haute Montagne qui assura l'organisation du sauvetage et alla inspecter lui-même la paroi depuis son P. C. de Leschaux, il faut citer certains de ses officiers qui lui apportèrent une aide précieuse :

— Le capitaine Kuppich qui assura la centralisation de toutes les liaisons radio. Il garda toujours la direction des opérations. Il veilla à la parfaite organisation des secours.

— Le lieutenant Gaydon qui avait à assurer l'organisation matérielle. Il devait prévoir les renforts de tous ordres et veiller à leur acheminement.

Nous avons parlé plus haut du remarquable effort fourni par les chasseurs de l'École de Haute Montagne. Il faut citer ici l'aide capitale qui leur a été apportée par leurs camarades du 27^e Bataillon de Chasseurs Alpins. Ces derniers, sous les ordres de l'adjudant-chef Martin-Cochet, ont aidé aux opérations de portage. Entre le refuge de l'Envers des Aiguilles et du Mont-envers, ils ont fourni trois relais successifs de 15 porteurs. Leur aide fut d'autant plus précieuse que depuis le lundi, les chasseurs de Chamonix étaient continuellement sur la brèche et de ce fait, se trouvaient fatigués.

Voici les faits tels qu'ils se sont déroulés. Cette épopée alpine de 5 jours et 5 nuits a tenu en haleine deux familles, un peu toute la population de Chamonix et bien entendu les sauveteurs. Nous terminerons ce récit en disant simplement que la dernière journée a demandé la mise en mouvement de 107 sauveteurs. Ce chiffre est éloquent et permet dans sa simplicité, de mesurer les difficultés rencontrées.

Avant toutefois de clore ce chapitre sur le sauvetage du Grépon, nous voudrions dire quelques mots sur les blessés. Nous avons pu les interroger et nous pensons qu'il pourrait être utile de faire une analyse de ce qu'ils ont ressenti. Nous avons eu à leur donner nos soins et nous voulons dire un mot de leur état et de son évolution.

Comme on le pensait, et comme on en eut la preuve plus tard, ils avaient en effet couché au refuge-bivouac de la Tour Rouge. Ils l'avaient quitté le dimanche matin à 4 heures avec l'intention d'effectuer l'ascension du Grépon Mer de Glace par la voie marquée N° 2 sur notre schéma N° 2. Mais très rapidement, ils faisaient une importante erreur d'itinéraire et empruntaient la voie marquée N° 3 sur le même schéma. Cette voie était une erreur, mais cependant, elle pouvait aussi les mener au sommet. Ils se sont élevés en direction de celui-ci et en sont arrivés assez près comme le montre le tracé. Malheureusement, peu avant de terminer victorieusement leur course,

ils furent surpris par le mauvais temps. Dans cette face, il est souvent imprévisible, lorsqu'il arrive, il est souvent trop tard. Aussi ils furent donc brutalement arrêtés dans leur progression par des rafales de pluie qui ne devaient pas tarder à se transformer en neige ou en grésil.

Avec sagesse, ils jugèrent alors qu'il leur était impossible d'atteindre le sommet. Ils préférèrent redescendre et commencèrent une retraite dans de mauvaises conditions. Ils perdirent assez rapidement de l'altitude, mais se déportèrent de plus en plus vers la droite. Ils aggravaient ainsi leur erreur d'itinéraire initiale en s'éloignant de plus en plus de la voie normale qu'ils auraient dû prendre. C'est pourquoi les recherches furent si difficiles : on les cherchait assez loin de l'endroit où ils se trouvaient en réalité. Les orages redoublant et la nuit arrivant, ils durent alors passer leur premier bivouac. Celui-ci dans les conditions déplorables, trempés par la pluie et la neige, mal installés sur une vire étroite où ils ne pouvaient s'asseoir tous les deux à la fois.

Mais ils avaient un moral excellent, n'envisageaient pas le pire et par ailleurs, avaient des vêtements de rechange. Il semble, d'après leurs dires, qu'à aucun moment, ils n'aient été vraiment inquiets sur leur sort. Le lundi, ils se déplacèrent encore vers la droite pour atteindre le voisinage de la petite croix marquée sur notre schéma N° 2. Ils endurèrent de nouveaux orages. Ils perdirent un de leurs sacs qui contenait une partie importante de leur matériel et surtout leur corde de rappel. Ils passèrent alors une nouvelle nuit un peu mieux installés que pour la précédente. Mais n'ayant rien à manger, démunis de leur corde de rappel, ils étaient virtuellement prisonniers de la montagne.

Le mardi, le temps se leva. Ils essayèrent de se déplacer. Mais dans les conditions où ils se trouvaient, ils ne purent pratiquement rien faire et se contentèrent de franchir une ou deux vires pour atteindre celle sur laquelle on devait les retrouver. L'inanition commençait à les gêner sérieusement, leur otant une partie de leur force. Mais ils avaient aperçu en bas, sur le névé du glacier de Trélaporte, les traces de la première cordée partie à leur recherche et leur moral était toujours excellent. En effet, disaient-ils : si l'état de la paroi nous empêche de descendre, il empêche également les autres de monter. Forts de

ce raisonnement, ils attendaient patiemment leur délivrance sans le moindre affolement et avec la certitude qu'elle arriverait bientôt.

Depuis, ils restèrent fixés au même endroit. Leur état général déclina de plus en plus, au point de leur interdire à la fin tout mouvement. Peu avant leur libération, ils ne pouvaient plus se dresser sur leur vire. C'est pourquoi, vus d'en haut, ils avaient donné l'impression d'être mourants. C'est pourquoi les sauveteurs de la face est n'ont pas entendu le jeudi après-midi leurs appels alors qu'eux croyaient crier avec force...

Mais il s'est passé un fait curieux. Au fur et à mesure que leur détention se prolongeait, leur moral augmentait. Jamais ils se sont vraiment rendu compte qu'ils pouvaient mourir dans la paroi. Au début, nous avons vu de quels raisonnements ils se servaient pour se soutenir. Mais par la suite, on explique moins cette inconscience du danger. Aussi il semble que l'on soit en droit de se demander s'ils n'ont pas eu à subir ce que l'on pourrait appeler : « une hibernation cérébrale ». Ce phénomène leur aurait ôté une partie de leur conscience : ils n'étaient pas dans le coma, savaient où ils étaient et ce qu'ils faisaient, mais étaient sans nul doute, privés d'une partie de leurs facultés intellectuelles.

Quoiqu'il en soit, ce phénomène a dû leur sauver la vie. Si l'on lit l'odyssée du D^r Bombard : « Naufragé volontaire », il ressort des études approfondies que l'auteur a faites sur lui-même et sur la fameuse catastrophe du radeau de la Méduse, les conclusions suivantes : Un individu laissé à lui-même, abandonné et sans nourriture peut survivre assez longtemps : 13 jours environ. Mais cela à condition qu'il ait un très bon moral ; si le sujet perd confiance et est pris de panique, sa mort est hâtée dans des proportions importantes : il ne lui reste dans ce cas que deux ou trois jours de délai, voire même moins. C'est cette panique qui aurait causé la mort des naufragés du radeau de la Méduse, beaucoup plus que les intempéries ou le défaut d'alimentation. Dans l'exemple du sauvetage du Grépon, on retrouve les mêmes conclusions que celles du D^r Bombard. En effet, il est difficile d'envisager des conditions de vie plus pénibles que celles qu'ont eu à subir les deux chasseurs. Mais comme nous l'avons vu, à aucun moment ils n'ont perdu espoir et c'est sans doute dans cet excès de confiance qu'il faut chercher les raisons de leur survie.

Pour ce qui est de leur état physique, il faut l'envisager sous deux angles :

- Du point de vue général :

Au moment où ils furent rejoints par les sauveteurs, l'un d'eux présentait un état général relativement satisfaisant, en regard des épreuves subies. L'autre était beaucoup plus touché. Il avait les yeux perdus dans le vague, ne reconnaissant pas les sauveteurs et semblait absent de tout ce qui se passait autour de lui. Il n'est pas douteux que si sa réclusion avait duré quelques heures de plus, il serait mort. Heureusement, les sauveteurs sont arrivés à temps. Ils ont pu le réconforter par leur présence, lui faire absorber du café chaud, le réchauffer et ils sont arrivés sans trop de difficulté à le faire revenir assez rapidement. Ils attendirent quelques instants que son état soit meilleur pour commencer la descente.

— Plus tard, au bas du glacier de Trélaporte, nous avons eu à examiner les rescapés et à leur prodiguer nos soins. Tous deux étaient très affaiblis, mais parfaitement conscients. Leur pouls était régulier et bien frappé quoiqu'un peu rapide, autour de 100 à 120. L'auscultation cardiaque et pulmonaire ne révélait aucun signe anormal. Ils n'avaient aucun trouble oculaire et leur état nerveux paraissait satisfaisant. Dans ces conditions et devant l'impossibilité dans laquelle nous nous trouvions d'entreprendre un traitement important, nous les avons traités de la manière suivante :

- Une injection de coramine au plus fatigué des deux ;
- Des boissons chaudes en très petite quantité. Elles furent d'ailleurs mal supportées par les blessés qui les vomirent en partie ;
- Une bonne heure de repos pour leur permettre de se remettre un peu pendant qu'on changeait leurs vêtements et les frictionnait.

— Ultérieurement, à l'hôpital de Chamonix, ils furent confiés aux soins du Dr Collot qui a bien l'habitude des questions montagnardes et qui les prit en charge. Ils furent traités par des perfusions de subtozan intraveineux et réalimentés progressivement par des liquides, puis des viandes hachées, et enfin des solides.

Sous l'effet de ces soins, ils récupérèrent très rapidement et au bout de quelques jours, leur état général était devenu excellent. Ils avaient repris toutes leurs forces, n'avaient eu aucune complication pulmonaire ou cardiaque et semblaient à l'abri de toute éventualité fâcheuse.

Mais, au douzième jour après l'accident, Camérani présenta une hémorragie intestinale. Celle-ci apparut sans signe prémonitoire et fut d'emblée rapide et brutale. Il dut subir plusieurs transfusions et quinze jours après il avait à nouveau récupéré. Quand nous avons passé sa visite médicale de libération le 30 septembre, il présentait un excellent état général. Il se pose pour cette hémorragie un problème étiologique. Ulcération duodénale ou chute d'escharre ayant ouvert un petit vaisseau à la suite du froid ou de la dénutrition ?

— *Du point de vue local :*

— Au début, les sauveteurs ne purent pas juger des gelures dont leurs extrémités pouvaient être atteintes.

— Plus tard, au bas du glacier de Trélaporte, nous avons pu constater que leurs mains étaient pratiquement indemnes de toutes lésions graves, ils avaient tout au plus de minimales atteintes du premier degré. Pour leurs pieds, le problème était un peu différent. A l'examen, ceux-ci étaient blancs, sans traînées bléuâtres, sans plaques noirâtres. Ils avaient une sensibilité assez médiocre, quoiqu'existant en partie et percevaient des fourmillements peu douloureux. Nous nous sommes contentés de faire une injection intra-musculaire de priscot à celui des deux qui paraissait le plus atteint. En outre, leurs pieds étaient vigoureusement frictionnés.

— Ensuite, ces lésions s'avéraient être des gelures du deuxième degré. Il ne fut jamais question d'amputation, même très localisée. Dans les jours qui suivirent, l'œdème de leurs pieds rétrocéda lentement, tandis qu'apparaissaient de gros phlyctènes. Ceux-ci devaient évoluer favorablement et à leur libération, il ne restait plus trace de ces lésions. Ils gardaient seulement une relative gêne à la marche.

Ainsi, on peut dire : « qu'ils s'en tiraient avec le minimum ». Actuellement, ils sont rendus à la vie civile tous les deux en parfaite santé.

CHAPITRE IV

DESCRIPTION DU MATERIEL APPROPRIE AU SAUVETAGE EN MONTAGNE

Nous allons maintenant décrire en détail l'ensemble des moyens techniques mis à la disposition des sauveteurs. Ces moyens comprennent trois catégories différentes : des moyens d'évacuation, des moyens de repérage, des appareils pouvant assurer les deux.

A. — Moyens d'évacuation

I. — CACOLET.

Parmi les premiers, nous étudierons d'abord le cacolet. Il s'agit d'un nom bien connu surtout dans l'armée et qui a gagné de nombreux titres de gloire. A l'origine, cet appareil fut mis en vedette au cours des guerres d'Afrique du Nord. Il s'agissait alors d'un brancard servant à l'évacuation des blessés. Il s'attachait sur un bât de mulet et il était possible de l'employer tant en position assise qu'en position couchée. Le terme est resté attaché à la fonction du transport des blessés. Mais l'appareil lui-même a subi de nombreuses transformations. Le mulet étant remplacé par un homme pris comme porteur, il a bien fallu modifier le cacolet pour l'adapter à son nouvel usage. Actuellement, il est très employé, il est agréé par la Fédération Française de la Montagne et il équipe toutes les sections de secours en montagne de France.

Nous allons en donner une rapide description. C'est un appareil conçu pour le portage d'un blessé par un seul sauveteur pour pouvoir évoluer en terrain très difficile. Il est bâti

en toile de lin très résistante. Il comporte des sangles qui permettent au porteur de se mettre le cacolet sur le dos à la manière d'un sac tyrolien. La toile suit donc le dos du porteur, descend jusqu'à la taille et remonte à hauteur des dessous de bras, formant ainsi une chaise dans laquelle est assis le blessé. Une forte sangle le tient en outre contre le sauveteur à hauteur des épaules. A la toile sont en plus cousues très solidement deux sangles assez longues pour dépasser la tête du porteur et du blessé. Elles sont terminées chacune par un anneau : une sangle soutient le porteur, l'autre soutient le blessé.

Cet appareil très simple est remarquablement pratique. Il permet à un sauveteur de porter un blessé en gardant ses deux bras libres. Ceci est très important, car il peut ainsi continuer à évoluer dans des conditions difficiles puisqu'il lui reste toujours le contrôle de ses quatre membres.

Nous allons voir que cette disposition donne au sauveteur des possibilités d'évacuation très grandes :

— En très haute montagne, le sauveteur se charge du blessé. Il est amarré à un câble, grâce aux anneaux dont nous avons parlé. Il peut alors descendre face à une paroi délicate en se guidant avec les pieds et les mains qui, nous l'avons vu restent libres. Le freinage est assuré par un autre sauveteur resté au point de départ. La descente peut donc être exécutée en toutes circonstances par relais successifs, la portée des câbles étant de 80 mètres.

— En haute montagne, dans des parois présentant des difficultés moindres, le cacolet peut toujours être utilisé, le câble étant alors remplacé par des cordes. Leur maniement est en effet plus facile, les sauveteurs étant plus habitués à les utiliser.

En moyenne montagne enfin, son utilisation reste possible et avantageuse. Dans des sentiers trop étroits ou trop malaisés pour permettre le passage d'un brancard, le cacolet s'emploie comme un simple moyen de portage avec ou sans assurance.

Dans le cas particulier de l'observation que nous avons prise pour type, le cacolet fut utilisé depuis le moment où les chasseurs alpins furent découverts sur leur petite vire, jusqu'au moment où ils furent amenés sur la Mer de Glace. C'est dire l'importance que les Chamoniards donnent à ce moyen de sau-

vetage, qu'ils semblent préférer aux autres. Pour terminer ces notions descriptives, il nous faut dire que son encombrement est très peu important, il tient très facilement dans un sac de montagne. De plus, son poids est très faible : 3 kg. Il faut y ajouter 7 kg. pour un câble de 80 mètres et 1 kg. pour un



*Photo N° 2 : Utilisation d'un Cacolet
pour un sauvetage réel.
Portage sur un glacier.*

dérouleur. On en déduit donc qu'il peut toujours être emporté sans aucune peine par toute caravane de secours.

Mais si ce moyen d'évacuation est remarquablement pratique et s'il a donné des résultats certains, il peut toutefois être l'objet de certaines critiques :

— Du point de vue des sauveteurs d'abord. Il y a bien peu de chose à lui reprocher. L'ensemble des moniteurs de l'Ecole de Haute Montagne Militaire que nous avons contactés s'accordent pour reconnaître que parmi les moyens de sauvetages qui sont mis à leur disposition, c'est celui qui leur rend la tâche la plus facile. Ils aiment d'ailleurs s'en servir pour eux-mêmes, ce qui semble la meilleure preuve. Il suffit pour vérifier cela, de lire l'opinion de Lachenal sur ce sujet, dans le livre de Maurice Herzog, *Annapurna, Premiers 8.000* :

« Pour l'instant, on prépare Lachenal qui doit descendre au camp de base sur le cacolet, instrument qui ne me dit rien qui vaille ; il m'a toujours semblé primitif et très incommode. Lachenal, en revanche, se prête volontiers à l'opération ; il a l'habitude de cet engin dans lequel il a lui-même porté plusieurs blessés ». Le seul gros reproche que l'on puisse lui faire, c'est d'être un moyen de transport fatigant pour les sauveteurs. Pour un long parcours, il oblige à un changement fréquent de porteurs et par suite, le déplacement d'une caravane de secours importante, ce qui n'est pas toujours réalisable.

— Mais si l'on se place maintenant au point de vue du blessé, les critiques à formuler sont plus nombreuses et les réserves d'Herzog plus compréhensives. Nous pouvons nous baser sur deux exemples, entre autres. Dans le récit de l'Annapurna, les lignes qui suivent celles que nous venons de citer disent : « Il ne sera plus si enthousiaste tout à l'heure ; bientôt il part. Ses jambes pendent dans la position verticale, ce qui est extrêmement douloureux ; il commence à gémir. » Par ailleurs, il est facile d'imaginer qu'un tel système laissant au blessé tête, jambes et bras ballants, n'est pas un moyen d'évacuation pratique. Pour notre part, nous nous souvenons du regard que nous jetaient Leroulley et Camérani, nous suppliant de faire cesser au plus vite ce nouveau supplice.

De plus, parmi les blessés que nous avons vu évacuer de la sorte, beaucoup se plaignaient de traumatismes des organes génitaux externes. En effet, il arrive qu'au cours du transport, le déplacement des courroies les gêne et voire même, peut les léser. Au cours du sauvetage du Grépon, on dut à un moment donné arrêter la descente quelques instants pour rembourrer les cacolets à l'aide de vestes matelassées en duvet. Cette transformation permit aux blessés de mieux supporter leur transport.

Enfin, ce procédé ne peut être appliqué à tous les cas. Il ne peut être employé qu'après un diagnostic sommaire des lésions. Il suffit d'imaginer une fracture de la colonne transportée de la sorte pour s'en rendre compte. D'ailleurs, nous reviendrons plus loin sur les moyens de transport propres à chaque cas particulier.

En conclusion, il faut admettre que le cacolet est un moyen de sauvetage en montagne pratique. Il permet de sortir les blessés de situations difficiles et d'assurer leur transport en tout terrain. Mais, en contre-partie, son utilisation ne peut être généralisée à tous les cas médicaux. Elle ne peut être faite que sous une grande surveillance, afin d'éviter l'aggravation au cours du transport de l'état local et de l'état général de l'accidenté.

II. — MARINER.

A côté du cacolet, le matériel de sauvetage moderne comprend un traîneau-brancard dit Mariner. Il tire son nom de son inventeur autrichien qui l'a conçu. Il a été récemment introduit en France après des résultats satisfaisants qu'il a pu donner en Autriche. Il est également agréé par la Fédération Française de la Montagne et équipe la plupart des Sociétés de secours.

Nous allons en donner la description. Il comprend deux éléments en tube d'acier, séparables, que solidarise un système d'assemblage simple et robuste. Il est muni de bras articulés, avec système de verrouillage et d'une civière, elle aussi articulée, avec tétière et châssis pliant télescopique pour transport d'un blessé en position à demi-fléchie. L'engin qui peut être utilisé comme traîneau glissant sur la neige, la glace, la pier-raille ou l'herbe, soit comme brancard, soit après l'avoir muni d'une roue montée sur deux béquilles amovibles comme un « pousse-pousse » ou une brouette. Il peut être descendu sur des câbles métalliques en éléments de 80 mètres susceptibles d'être mis bout à bout, le long des hautes parois rocheuses. Ce dernier montage formant en quelque sorte un petit téléphérique d'urgence. Pour en terminer la description, il faut dire que l'ensemble : brancard, câbles, matériel de manipulation (tam-bours de freinage, poulies de renvoi, dérouleurs) pèse 35 kg. De plus, il présente un encombrement assez important, gênant considérablement sa manipulation. Comme pour le cacolet, nous allons étudier cet appareil dans ses diverses utilisations.

— En très haute montagne, il peut être utilisé de deux façons :

— Comme téléphérique quand la paroi s'y prête. Il s'agit alors d'un montage difficile. Il faut en effet trouver

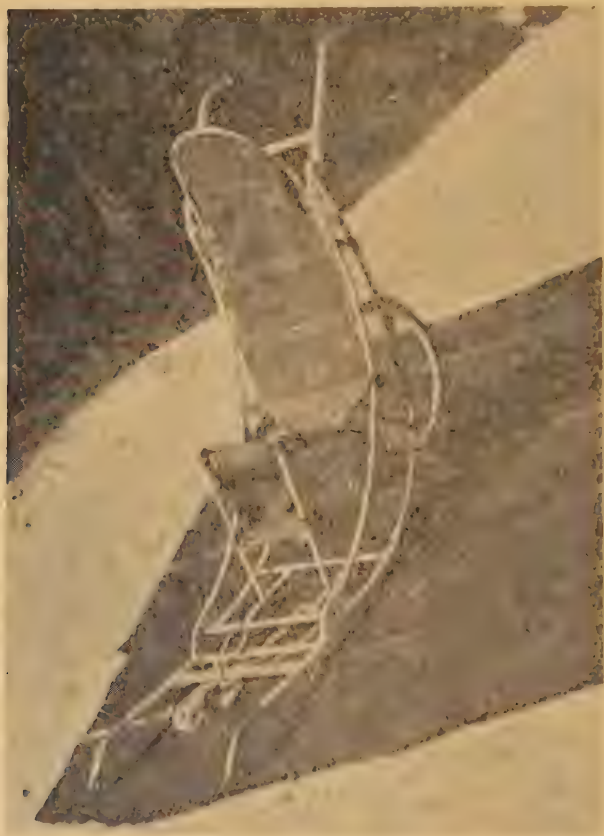


Photo N° 3 : Le brancard de type Mariner monté pour être utilisé comme « Pousse-Pousse ».

des points d'appui résistants pour fixer les câbles. Quand il peut être utilisé, il présente un énorme avantage : le blessé peut, dès le départ, être installé sur une civière confortable et descendu sans secousse. Il peut gagner un hôpital installé dans une civière dont il n'aura pas à changer. Ce serait donc le moyen le plus

rationnel pour transporter une fracture de la colonne, par exemple. Mais comme nous l'avons laissé entendre, ce procédé n'est pas toujours utilisable. Il faut une pente très raide ou un passage entre deux vires ou deux parois un peu éloignées réalisant en quelque sorte le procédé de la tyrolienne.



Photo N° 4 : Le brancard de type Mariner monté pour être utilisé comme Téléphérique.

- Comme brancard descendant à bout de câble constamment retenu par le système de freinage, le Mariner glissant du fait de son propre poids le long d'une paroi rocheuse ou d'un mur de glace.

Mais cette utilisation en très haute montagne est rarement possible pour bien des raisons. Nous en avons laissé supposer certaines en parlant des difficultés de montage. Nous allons en indiquer encore de plus précises.

Nous avons vu que l'ensemble pesait 35 kg. Il peut évidemment être réparti en plusieurs charges dont le décompte le plus employé est 5 charges de 7 kg. On voit donc qu'il faut un nombre

de sauveteurs très élevé. Que chacun doit porter un sac assez lourd qui gênera sa progression dans les passages délicats. Par ailleurs, la civière est difficilement démontable en totalité et son transport en haute altitude est souvent malaisé.

De plus, cet appareil ne peut être utilisé dans ce cas qu'avec des câbles métalliques. Ceux-ci peuvent être à l'origine de graves accidents. Bien entendu, il s'agit de câbles éprouvés, ils ne présentent aucun risque de rupture sous l'effet de la charge qui leur est soumise. Mais, en montagne, on peut toujours s'attendre à une chute de pierre ; si celle-ci est dangereuse en elle-même, elle le devient beaucoup plus lorsque l'on emploie un Mariner. De l'avis des moniteurs de l'Ecole Militaire de Haute Montagne, lorsqu'une pierre même petite vient frapper de plein fouet un câble un tant soit peu tendu, elle le coupe presque fatalement. L'accident est arrivé à certains d'entre eux et l'on comprend aisément la terreur qu'il leur inspire.

— Voyons maintenant son utilisation en moyenne montagne. Ici le système téléphérique est abandonné, les câbles ne sont plus utilisés, le poids et l'encombrement ne jouent plus. le matériel n'ayant pas besoin d'être monté très haut. On se sert alors du brancard avec le montage « pousse-pousse » ou brouette par l'adjonction d'une petite roue sous la civière. Théoriquement, on obtient un moyen de transport maniable, peu fatigant pour les sauveteurs qui n'ont qu'à le laisser rouler et agréable pour le blessé qui peut être installé couché ou demi-assis, suivant ses lésions.

Mais ces avantages sont bien théoriques et pratiquement le Mariner ainsi considéré n'est pas utilisable. En effet, les sentiers dans lesquels on est obligé d'évoluer présentent toujours plus ou moins d'aspérités. Aussi la roue qui, au départ était ronde par définition, modifie rapidement ses formes géométriques pour tendre vers un carré que l'on ne peut plus guère utiliser. De plus, les chocs qu'elle subit se transmettent automatiquement au blessé et rendent son transport bien souvent insupportable.

— Il resterait donc au Mariner un emploi parfait dans des sentiers très faciles ou sur des routes. Mais dans ce cas, le plus souvent, le transport peut être fait par automobile ou ambulance.

En conclusion, on peut dire que l'usage du Mariner est réservé à quelques cas bien particuliers. Son emploi ne peut être généralisé en raison des difficultés que rencontre sa fixation en haute montagne et son inconfort en moyenne montagne. Mais il ne faut pas non plus minimiser son importance. Il a rendu et rendra sans doute encore, de nombreux services. Tel fracturé de la colonne au Peigne en 1950 lui doit sans doute la vie. Nous devons signaler qu'au cours de notre séjour à Chamonix, nous ne l'avons pas vu utiliser en dehors des exercices de démonstration. Dans ce cas particulier, sur un terrain choisi et préparé à l'avance, son emploi est très spectaculaire.

III. — PERCHE BARNAUD.

D'un apport beaucoup plus récent, puisqu'elle n'apparaît qu'en 1951 comme matériel de secours en montagne, est la perche Barnaud. L'idée d'employer une perche pour les sauvetages est ancienne. Au début, il s'agissait de simples perches en bois renforcées par des sacs à chaque extrémité pour pouvoir être portées sur l'épaule. Pratiquement, elles servaient uniquement à descendre les cadavres. Frison-Roche en donne une description dans son ouvrage, *Premier de cordée*. Par la suite, les sauveteurs eurent l'idée d'utiliser ces perches pour les transports des blessés. Pour ce faire, il fallait les transformer et plusieurs modèles ont été proposés aux Sociétés de Secours en Montagne. Pour la plupart, elles étaient en duralumin. Toutes étaient conçues pour être portées sur l'épaule. Mais elles présentaient divers inconvénients. Le premier fut le manque de solidité : ayant une grande portée, il arrivait à ces perches de fléchir en leur centre et ainsi de devenir inutilisables. D'autre part, il fallait les concevoir de telle sorte que le porteur placé en arrière puisse jouir d'une vue suffisante pour pouvoir marcher sans risquer de tomber à chaque fois. Actuellement, grâce au concours de la Société Dauphinoise de Secours en Montagne, les Ets Barnaud, de Grenoble, construisent une perche qui est adoptée par la plupart des organismes de secours.

Nous allons en donner la description.

Composition :

La perche Barnaud est démontable en 5 éléments en acier plus un hamac en toile.



Photo N° 5 : La perche Barnaud : détail de l'appareil.

Eléments acier

Deux éléments centraux en tube profil carré.

Deux éléments de portage en tube acier rond.

Un élément tube acier rond servant à écarter la toile du hamac et à supprimer le roulis.

Un hamac toile imperméable.

Caractéristiques :

Les deux éléments centraux en-tube carré s'emboîtent bout à bout très facilement. D'un côté est soudée une bague dans laquelle vient se loger le tube d'écartement et d'anti-roulis ? Les deux éléments de portage s'emboîtent en bout des éléments centraux. Le côté portage avant est assez long pour permettre au porteur qui a l'appareil sur les épaules de le tenir avec les mains. Le côté portage arrière est déporté de telle façon que le porteur puisse voir où il met les pieds. Les deux éléments de portage sont interchangeable suivant la nature de la blessure, le blessé peut être transporté les pieds premiers ou la tête première. Les deux éléments en tube rond comportant en outre des coussinets caoutchouc au point de contact de la perche avec les épaules des porteurs.

Tube d'écartement et d'anti-roulis.

Tube acier couissant dans la bague ronde sous le tube carré, ce tube a pour but de tenir le hamac à hauteur de la poitrine du blessé, et étant solidaire du tube carré, il empêche tous les effets de roulis.

Hamac :

Confectionné en toile grise imperméable très résistante. Il se fixe sous la perche par deux anneaux fixés en bout du hamac par une cordelette nylon. Sur sa longueur, il est supporté par trois sangles en coton munies de boucles à serrage rapide. Le blessé étant dans le hamac et celui-ci étant fixé sous la perche, une toile légère mais imperméable, cousue d'un côté du hamac vient recouvrir le tout et se fixer de l'autre côté à l'aide de sangles et de boucles à serrage rapide. Cette toile a pour but de mettre le blessé à l'abri des intempéries.

Poids et encombrement :

Elément le plus lourd	2 kg. 725
Poids total	10 kg. 500
Elément le plus long	1 m. 05
Longueur totale	3 m.

Cet appareil ainsi conçu présente de très nombreux avantages. Les sauveteurs peuvent le transporter très facilement.

étant donné son faible poids. Le portage sur les épaules est relativement commode et peu fatigant. Il est très important de noter que dans l'utilisation de cet appareil, les bras des deux porteurs restent complètement libres. Ainsi ils peuvent très facilement se guider et maintenir leur équilibre. Le blessé se trouve dans une situation relativement confortable. Grâce à la toile imperméable, il est à l'abri des intempéries ; cette disposition présente un réel intérêt pour éviter souvent un refroidissement possible chez des sujets en état de moindre résistance. Par ailleurs, si au cours du transport il peut persister un léger mouvement de roulis, il n'y a jamais de mouvement de torsion, le déplacement se faisant en bloc.

Cet appareil ne peut être utilisé en très haute montagne. Il n'est pas possible que deux sauveteurs réunis par une perche — dans laquelle se trouve un blessé — puissent évoluer dans des passages difficiles de rocher ou des pentes de glace un tant soit peu raides. Le constructeur, dans les notices qu'il a bien voulu nous confier, admet la possibilité d'attacher la perche à chaque extrémité pour descendre un blessé dans le vide. Personnellement, nous ne croyons pas qu'un tel montage puisse être facilement réalisable tant dans l'intérêt du sauveteur que de l'accidenté. Toujours est-il qu'au cours de notre séjour à Chamonix, nous ne l'avons jamais vu utilisée dans ce sens.

Par contre, en moyenne montagne, la perche Barnaud présente un intérêt considérable. A première vue, la position du bléssé pratiquement enfermé dans une sorte de sac paraît des plus inconfortable ; mais à l'usage, on se rend compte qu'il y est très bien. En effet, très peu nombreux sont ceux qui se plaignent de ce mode de transport. Pour les sauveteurs, le portage sur l'épaule leur facilite, nous l'avons vu, beaucoup la tâche. Il leur est possible d'assurer des transports pendant un temps assez long sans que l'on soit obligé de recourir à de trop nombreux relais. Un seul reproche nous a été fait sur cet appareil. L'écartement des deux branches reposant sur les épaules est standard. De ce fait, il ne peut s'appliquer parfaitement à tous les porteurs. Certains trouvant les branches trop écartées, d'autres au contraire trop rapprochées. Mais somme toute, ce n'est là qu'un bien léger reproche qui devrait pouvoir disparaître sans trop de difficultés. En conclusion, la perche Barnaud nous apparaît comme un moyen de transport confortable pour

le blessé et agréable à manier pour le sauveteur. Malheureusement, elle ne peut s'appliquer à toutes les circonstances et elle doit être réservée exclusivement à la moyenne montagne.

Avec le cacolet, le Marinier et la Perche Barnaud, nous avons étudié les trois moyens de sauvetage en montagne d'été, les plus couramment utilisés dans la vallée de Chamoni. Les renseignements que nous avons obtenus des autres Sociétés de Secours françaises montrent également que c'est à ces trois appareils



*Photo N° 6 : La perche Barnaud
utilisée pour un sauvetage vrai pour portage sur un glacier.*

que les sauveteurs font le plus souvent appel. Mais à côté de ceux-ci, il en existe de nombreux autres qui, dans beaucoup de cas peuvent rendre de grands services. Nous allons maintenant les décrire. Nous les avons mis à part, parce que certains ne sont plus guère employés en raison de leur ancienneté et que d'autres au contraire ne le sont pas encore beaucoup en raison de leur apparition récente. Ces derniers en sont parfois encore au stade expérimental, mais nous avons néanmoins pu les voir en service, ce qui nous permettra de les décrire.

IV. — LE TRAÎNEAU POURCHIER.

Le traîneau Pourchier est un moyen de transport très connu des skieurs. Il s'agit d'un traîneau dont le montage se fait extemporanément sur le lieu de l'accident. Son armature principale est formée par une paire de skis (généralement ceux de l'accidenté, puisqu'alors ils deviennent disponibles). Sur ces skis, on tend une toile à l'aide d'un assemblage de petits piliers métalli-

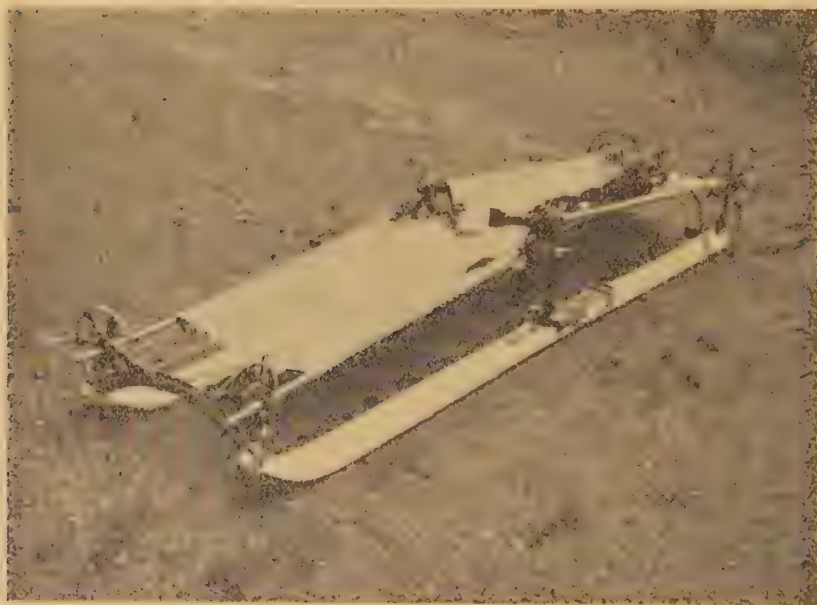


Photo N° 7 : Traîneau à neige du type Pourchier.

ques dont le rôle est d'éloigner le blessé du sol. Ainsi constitué, ce traîneau est un moyen de transport qui permet de déplacer un blessé sur la neige en le laissant glisser ou en le tirant. Au moment de son apparition, cet appareil a eu une grande vogue ; actuellement, il est moins utilisé et surtout, comme nous le verrons, il a été modernisé.

Ce traîneau que l'armée utilise encore dans sa forme première est d'un montage assez délicat et fragile ; par ailleurs, son maniement demande la présence d'un personnel nombreux. Nous avons eu l'occasion de nous servir de ces traîneaux au

cours de l'hiver 1954, lorsque nous avons été détaché au Championnat de France de Ski militaire. Nous avons pu ainsi nous rendre compte de ses inconvénients. L'assemblage en lui-même n'est pas très compliqué, mais il demande malgré tout la présence d'un spécialiste habitué à le monter. Sa fragilité et les difficultés que présentent son maniement nous semble être des inconvénients beaucoup plus marquants. Au cours de ce championnat, se déroulait pendant la course de section, une épreuve de secourisme. Cette épreuve comportait le montage et l'utilisation du traîneau Pourchier sur un petit parcours. Les équipes en compétition étaient entraînées et avaient eu la possibilité de choisir leur matériel. Malgré cela, il y eut beaucoup de résultats décevants : certains ne purent utiliser leur traîneau par suite du bris d'une ou de plusieurs pièces métalliques, d'autres eurent beaucoup de peine à le manier, voire même renversèrent le blessé heureusement fictif qui leur était confié.

C'est pourquoi le traîneau Pourchier a été modernisé. Il tend à être remplacé actuellement par le traîneau léger Salc. Le perfectionnement du traîneau Salc réside essentiellement dans la rigidité de l'ensemble, obtenue par le serrage des bâtons sur les traverses de maintien des skis. Ce serrage est réalisé par des brides ou des étriers avec écrous à oreilles donnant à l'ensemble une très grande robustesse. Le traîneau peut alors servir de brancard-civière et se comporte aussi bien dans le portage que dans le glissement. Un élément très précieux a en outre été ajouté, pour augmenter la solidité et éviter les inconvénients connus :

En effet, la traverse arrière qui autrefois fêdait les skis suivant l'axe longitudinal de la rainure, est maintenant fixée d'une manière toute différente. L'arrière du ski est emprisonné dans un étrier serré par des écrous à oreilles. Cela permet en plus à cette traverse de se déplacer à volonté vers l'avant pour permettre l'utilisation de n'importe quelle longueur de bâtons. La pièce médiane peut, elle aussi, se fixer, ce qui donne les mêmes avantages. Monté correctement, le traîneau Salc est à toute épreuve et peut manœuvrer dans les terrains les plus difficiles, dans les plus mauvaises conditions.

Que ce soit l'un ou l'autre, ces deux traîneaux ne sont jamais utilisés sur les pistes. Les nombreuses fractures de ski de station sont toutes évacuées par la barquette à neige. Cet

appareil ne sera pas décrit car il sort du cadre de notre thèse n'étant généralement utilisé que sur des pistes balisées. Mais ces traîneaux sont indispensables à toute équipe, quelle que soit son importance, pratiquant le ski de printemps ou le ski de haute montagne. Il représente alors les seuls moyens connus et pratiques pour évacuer un accidenté. Ils sont d'ailleurs largement utilisés et avec grand succès par toutes les troupes de montagne qui ont à effectuer de longs déplacements sur la neige. Autrefois, le traîneau Pourchier a même pu être utilisé au cours de sauvetages d'été comme simple brancard dans de courts passages de rocher. Etant donné la modernisation du matériel, cette utilisation est actuellement abandonnée.

En conclusion, malgré la sévérité avec laquelle nous avons pu paraître juger le traîneau Pourchier, il faut malgré tout lui reconnaître de gros avantages. Sa légèreté et son peu d'encombrement en facilitent beaucoup le transport. L'utilisation qu'il donne aux skis et aux bâtons du blessé facilite l'évacuation ; il faut retenir qu'il est absolument indispensable pour toutes courses de printemps.

V. — ECHELLES MÉTALLIQUES

Tout dernièrement, les spéléologues de Genève ont bien voulu venir à Chamonix faire une démonstration de leurs échelles métalliques. Celles-ci sont utilisées par eux pour descendre et remonter des gouffres qu'ils explorent. Ces échelles sont très minces, mais très résistantes ; leur avantage majeur est leur légèreté.

Une échelle de 12 mètres ne pèse guère plus de 1 kg. Son transport à pied d'œuvre est donc particulièrement facile. Elles peuvent s'ajouter en éléments qui, fixés les uns aux autres, peuvent aboutir à des portées intéressantes.

Une fois fixées à la paroi, elles permettent de passer sans trop de difficultés des passages lisses qui exigeraient une pénible escalade artificielle. Il en est de même pour les passages surplombants. Elles peuvent donc théoriquement permettre de guider un blessé ou son sauveteur ou tout au moins lui apporter une aide appréciable. Mais elles présentent les mêmes inconvénients de fragilité que le câble de Mariner. Nous ne reviendrons pas sur ces risques de rupture dont nous avons déjà

parlé. Toutefois, il faut dire qu'ils sont moins grands, puisque, dans ces cas, le câble est automatiquement double. Ils sont calculés de telle sorte que si par hasard l'un d'eux est coupé, l'autre suffit à tenir.

Leur maniement est relativement délicat. Il demande toute l'attention d'un sauveteur même expérimenté. Nous ne croyons pas qu'elles soient appelées à jouer un grand rôle dans les sauvetages en montagne. Dans l'état actuel de leur emploi, il ne semble pas qu'elles puissent être utilisées efficacement par un sauveteur portant un blessé dans un cacolet. Mais il est difficile de les juger d'une manière définitive. En effet, nous ne les avons vu utiliser qu'une seule fois en démonstration. Les moniteurs de l'Ecole de Haute Montagne Militaire les ont considérées avec beaucoup de scepticisme et n'ont pas envisagé la possibilité de les utiliser d'une façon courante ; peut-être dans quelques années reviendrons-ils sur leurs premières impressions...

Toutefois, il est un cas où elles doivent pouvoir rendre de grands services : c'est lorsqu'il s'agit de descendre reconnaître une crevasse pour y chercher un blessé. On peut d'ailleurs remarquer que dans ce cas on se rapproche de leur utilisation spéléologique première. Il suffit pour les utiliser de veiller à placer entre elles et la neige qui recouvre la lèvre de la crevasse, une toile de tente qui évitera leur enlèvement. Cette précaution prise, on possède un moyen léger, rapide et certainement efficace pour descendre assez bas sans gros danger.

On peut d'ailleurs signaler que l'emploi des échelles en montagne n'est pas d'un usage récent. Il suffit de jeter un coup d'œil sur les gravures représentant les premières ascensions au Mont-Blanc pour les voir figurer en bonne place parmi le matériel des guides de l'époque. Actuellement, dans les passages très fréquentés, on utilise encore des échelles à demeure : Il y en a très souvent dans les séracs du glacier du Géant. Les Autrichiens emploient depuis quelques années déjà, des échelles avec barreaux de bois, beaucoup plus lourdes et moins maniables que celles dont nous parlons. Elles leur permettent d'équiper certains passages difficiles de paroi ou de franchir des ravins, elles sont alors utilisées pour remplacer le classique procédé de la tyrolienne.

En conclusion, étant donné le peu d'expérience que l'on

a pour juger de l'utilité en montagne des échelles spéléologiques, il est difficile de prendre position. Elles semblent appelées à rendre peu de service dans le rocher. Mais il n'est pas douteux qu'avec un peu d'entraînement, on doit pouvoir s'en servir avec bénéfice dans l'exploration des crevasses. La Société Chamoniarde de Secours en Montagne ne les a jamais utilisées au cours d'un sauvetage ; nous ne pouvons en donner que l'impression qui résulte de la démonstration qui nous en a été faite.

VI. — BRANCARD ORDINAIRE.

Nous avons ajouté ci-contre une photographie d'un type de brancard couramment employé. Nous ne le décrirons pas en détail, il est très simple, en duralumin. Il est utilisé comme



Photo N° 8 : Le brancard de transport ordinaire.

tout autre brancard, sans technique spéciale, mais adapté à la montagne par sa légèreté et la facilité avec laquelle il peut se démonter.

B. — Moyens de repérage et d'évacuation

I. — HÉLICOPTÈRE.

En 1954, pour la première fois, un hélicoptère a été mis à la disposition de l'Ecole Nationale d'Alpinisme et de Ski des Praz pour être expérimenté en montagne. Au cours de la saison d'été où il fut souvent employé, cet appareil a rendu des services inappréciables. C'est un moyen de transport dont on peut dire que toutes les fois qu'il est utilisable pour des sauvetages, il est parfait. On peut lui adapter n'importe quel appareillage. Il permet l'installation d'un blessé assis ou couché suivant les besoins. Une fois le blessé pris en charge, le transport s'effectue dans les meilleures conditions pour lui. Pas de heurts, pas de secousses, pas de changements de position et surtout l'hélicoptère permet de regagner la vallée à une vitesse très importante. Or, on sait que le facteur vitesse est capital dans le cas particulier : de la rapidité avec laquelle un accidenté peut être conduit à un centre chirurgical dépend bien souvent l'évolution de ses lésions.

Mais son utilisation est malgré tout et hélas ! limitée. Au début, on avait pensé pouvoir l'utiliser couramment comme moyen de repérage pour pouvoir localiser dans une paroi ou sur un glacier, des alpinistes disparus. En fait, son utilisation n'est pas adaptable à tous les cas. Il est possible de survoler de très près un glacier ou de grandes étendues neigeuses. On peut alors y repérer des alpinistes en détresse ou apercevoir des indices qui guideront les recherches. On peut également, le cas échéant, les prendre en charge extemporanément, puisqu'il est généralement facile à cet appareil de se poser sans risque sur un glacier ou un névé. Au cours des Championnats de France de Ski militaire de Briançon, dont nous avons parlé, nous avons pu voir que dans ses limites d'utilisation en altitude, l'hélicoptère était à même de rendre de grands services. Mais il ne peut s'appliquer aussi bien aux problèmes de repé-

rage dans le rocher. Il lui est en effet beaucoup plus difficile de s'approcher très près d'une paroi pour pouvoir en scruter toutes les aspérités. A Chamonix, il fut employé une fois dans ce but, ce n'est pas suffisant pour juger, mais il faut signaler que cet essai fut soldé par un échec ; on recherchait alors le corps de l'un des Parisiens disparus dans la voie normale des Drus, après avoir réussi la deuxième ascension de la face ouest. A la décharge de l'hélicoptère, il faut dire que l'on cherchait alors un cadavre. On est parfaitement en droit de se demander si des alpinistes seulement blessés ne pourraient pas faire des signaux visibles au pilote ou son aide et ainsi hâter leur repérage et de ce fait, leur libération.

Mais d'autres problèmes se posent lorsque l'on applique l'emploi de l'hélicoptère à la haute montagne. Il y a d'abord celui des aires d'atterrissage. On sait que cet appareil peut se poser sans difficultés majeures sur une surface plane, même petite, c'est ce qui facilite son emploi sur glacier. Mais en haute montagne, ces surfaces planes manquent souvent ou sont difficiles d'accès. On a pu voir par exemple l'appareil hésiter longtemps avant de se poser à Lognan où il venait chercher des blessés. Mais ceci est à notre avis un inconvénient mineur aisément correctible avec un peu d'expérience. D'une part, un pilote connaissant bien le massif dans lequel il opère, doit pouvoir rapidement trouver un terrain propice ; d'autre part, il suffit d'aménager en début de saison des aires d'atterrissage aux points névralgiques, c'est d'ailleurs ce qui avait été fait en partie.

Un autre problème est celui de l'altitude. On sait que cet appareil est limité à une altitude maxima que l'on atteint très vite quand il s'agit de la haute montagne, puisque le point de départ est lui-même généralement élevé. Ce n'est d'ailleurs pas tant l'altitude en elle-même qui gêne l'appareil, puisque les expériences faites à Chamonix ont montré qu'il pouvait monter au-dessus de 3.000 mètres, ce qui est généralement suffisant pour les problèmes que pose l'alpinisme dans nos pays. La question étant bien sûr toute différente si on l'applique à l'Himalaya. En réalité, il est beaucoup plus gêné par le fait que, se posant au-dessus de 2.800 mètres, il rencontre de grosses difficultés au moment du décollage. Aussi, son emploi se trouve ainsi limité pour les opérations d'évacuation. Il garde toutefois de grosses possibilités pour le largage de médicaments ou de matériel à une caravane immobilisée en altitude. Celui-ci pouvant être fait

à une vitesse réduite, doit donner de meilleurs résultats que lorsqu'il vient d'un avion.

En conclusion, après les expériences faites par l'Ecole Nationale d'Alpinisme et de Ski, l'hélicoptère nous apparaît comme :

— Un moyen de repérage parfait sur la neige ou les glaciers en basse altitude. Il peut alors aider à sauver les skieurs de printemps ou les troupes militaires en déplacement.

— Comme un moyen de repérage très difficile à utiliser dans le rocher.

— Comme un moyen d'évacuation parfait pour la moyenne montagne.

— Comme un moyen d'évacuation inutilisable en très haute montagne.

Signalons enfin que pour pouvoir évoluer, cet appareil exige des conditions atmosphériques favorables, ce qui n'est pas toujours le cas, puisque beaucoup d'accidents surviennent en période de mauvais temps.

Les qualités de l'hélicoptère en haute montagne ont été très bien étudiées par les Docteurs J. Leulier, Médecin de l'Ecole Nationale d'Alpinisme et de Ski des Praz, et P. Dumas, Médecin de l'Ecole Normale Supérieure d'Education Physique. Ils ont assisté aux opérations de cet été et en font un compte rendu dans le Concours Médical du 4 septembre 1954.

II. — L'AVION.

L'avion est appliqué depuis longtemps déjà pour le secours en montagne. Les Suisses sont très en avance sur les Français dans ce domaine. Ils possèdent des appareils montés sur skis capables de se poser en altitude et de venir au secours des skieurs en particulier. Nous n'avons jamais vu utiliser en France ni à Chamonix, ni à Briançon, d'appareils de ce genre. Mais, il existe au Fayet, à 20 km. de Chamonix, un pilote qui connaît parfaitement le massif et est capable de raser les montagnes en plein vol. La Société Chamoniarde de Secours en Montagne fait parfois appel à lui. Mais, ses passages le long d'une paroi se font généralement à une vitesse supérieure à 120 km.-h. ; à

cette allure, il est bien difficile de repérer les blessés s'ils ne font pas de signaux importants. L'avion du Fayet a été utilisé pour le largage de médicaments et de matériel. Dans ce domaine, les résultats obtenus ne sont pas toujours parfaits. On comprend qu'à vive allure, dans un terrain accidenté, il ne soit pas facile de repérer exactement un point de chute. Bien souvent, vivres et médicaments sont perdus tant pour les blessés que pour les sauveteurs qui viennent par la suite au secours des accidentés.

En conclusion, il ne semble pas que l'aviation, avec ses possibilités actuelles, puisse rendre de grands services pour les sauvetages en montagne ordinaire. Il faudrait pouvoir disposer d'appareils spécialisés. Le Piper-Cub moderne, avec volets d'intrados et ailes à fentes, vole à 40 km.-h. et se pose sur moins de 70 mètres. Son utilisation pourrait être intéressante, mais il se pose pour elle une question de crédits qui n'est pas encore résolue. Dans le cadre des grandes catastrophes aériennes, l'aviation est mieux organisée et est capable de rendre des services plus importants, par l'application des plans Sater et Orsec, dont nous parlerons plus loin. Mais là encore, il s'agit d'un avantage tout théorique, la mise en pratique de ces plans n'ayant pas été encore concluante.

Dans ce chapitre, nous nous sommes attachés à décrire uniquement les procédés d'évacuation propres aux sauvetages en montagne, faisant partie de l'arsenal classique des Sociétés de secours. Nous avons omis volontairement les détails propres à la technique alpine pure qui sont l'apanage de toute course et dont les descriptions détaillées sont données parfaitement dans les manuels alpins, militaires ou civils. Nous avons également passé sous silence les techniques de portage et de brancardage qui, elles aussi, sont semblables à celles appliquées dans d'autres cas que la montagne.

Nous allons rapidement résumer ces appareils d'évacuation et leur utilisation :

Pour la haute montagne :

Cacolet ;
Mariner.

Pour la moyenne montagne :

Cacolet ;
Perche Barnaud ;
Surtout hélicoptère ;
Portage, brancardage.

Pour le ski de printemps :

Traîneau Pourchier ;
Traîneau Sale ;
Hélicoptère ;
Avion.

C. — Moyens de repérage

I. — POSTES DE RADIO.

Après les moyens de transport, il faut étudier les moyens de repérage proprement dits. Nous avons déjà parlé de l'avion et de l'hélicoptère, nous n'y reviendrons pas.

Lorsque nous avons décrit le sauvetage du Grépon, nous avons longuement parlé des postes radio de l'armée du type 336 et 500. Mais à côté de ces postes militaires, il existe un appareil civil mis à la disposition des Sociétés de secours, c'est le : LHF5; nous allons le décrire. Le bulletin officiel de la Fédération de la Montagne lui donne les caractéristiques suivantes :

— Description : l'appareil se présente sous la forme d'un boîtier parallélépipédique, en aluminium verni craquelé. Ce boîtier contient un châssis monobloc en aluminium supportant les lampes, les bobinages, la commutation, le bloc d'alimentation constitué par un accumulateur sec de 2 volts rechargeable. Sur la partie supérieure du boîtier, une fixation pour antenne pliante en 5 brins, un bouton marche-arrêt ; un bouton émission (tiré) réception (enfoncé) ; une prise de recharge pour l'accumulateur ; un bouchon trois prises pour branchement des écouteurs et du micro-laryngophone. Sur le côté du boîtier, un sac en toile peut contenir pour le transport, l'antenne repliée, le casque et le laryngophone.

Dimensions d'encombrement : 25 × 10 × 8,5 cm.

Poids total avec accessoires : 3 kg. 200.

Caractéristiques techniques : elles sont les suivantes : 4 lampes à l'émission et 3 lampes à la réception (ces lampes sont du type miniature).

— A l'émission. — Pilotage par quartz : la stabilité de fréquence est supérieure à 2/10.000. Puissance : 0,2 à 0,25 watt antenne. Modulation d'amplitude. Fréquence à volonté entre 20 et 9 mégacycles. Portée au ras du sol, sans masque important : 4 km. environ ; entre points surélevés : 20 km. Influence de température : néant entre -25° et $+60^{\circ}$.

— A la réception. — Du type à superréaction à large bande de réception : aucun réglage, un simple bouton à tirer pour passer de réception à émission. L'autonomie de fonctionnement est de 10 heures en émission continue et de 20 heures en réception continue. En trafic intermittent, ces durées sont considérablement augmentées.

Les principaux avantages de l'appareil sont :

La grande économie d'exploitation grâce à la possibilité de recharge de la source ;

— La légèreté et le faible volume ;

— L'indifférence aux facteurs climatologiques ;

— Le fait que l'opérateur a les mains libres pendant le trafic ;

— L'absence de tout bouton de réglage.

En fait, ces postes dont la construction a été commencée en 1951 n'ont pas encore donné toute satisfaction en 1954. De nombreuses sociétés, en particulier celle de Briançon, se plaignent de leur mauvais fonctionnement. Il ne fait pas de doute qu'un jour, ils seront au point et pourront alors rendre les services qu'on est en droit d'attendre d'eux. Nous avons vu au cours du sauvetage du Grépon l'utilisation qu'il pouvait en être faite. Nous ajouterons que M. Germain signale que c'est grâce aux postes LHF 5 de la Société Dauphinoise de Secours en Montagne qu'a pu être menée à bien l'opération de secours à la paroi nord-ouest de l'Aile Froide, opération à la suite de laquelle furent sauvés six vies humaines.

II. — SONDES A AVALANCHES.

Les sauveteurs utilisent en outre les sondes à avalanches en tube dural, comportant 4 éléments de un mètre susceptibles d'être ajoutés bout à bout, grâce à des manchons filetés avec olivés de bronze pour la pénétration dans la neige. Leur poids, y compris la bretelle de transport et ses capuchons protecteurs, est très léger, il représente 600 gr. environ. Ces sondes équipent la plupart des sociétés de secours et sont très couramment employées.

III. — MOYENS DIVERS

A côté de ces procédés usuels, il en est d'autres que nous ne ferons que citer : les uns parce qu'ils ne sont plus employés, les autres parce qu'en règle générale, les sociétés françaises les utilisent peu, nous voulons parler :

— Des pigeons voyageurs que les Italiens utilisaient dans les Dolomites. Actuellement, ils sont remplacés par l'emploi de la radio.

— Des chiens à avalanche, peu connus en France, parfois utilisés par les militaires. Leur emploi se fait surtout en Suisse et en Autriche où les avalanches sont plus fréquentes et plus importantes.

D'autres enfin, tels que signaux lumineux, utilisation des cordées voisines, rentrent à notre avis beaucoup plus dans le cadre des moyens de donner l'alerte, nous les étudierons plus loin.

CHAPITRE V

STATISTIQUES

Nous allons maintenant présenter une statistique des accidents de montagne portant sur ces dernières années. En effet, comme nous l'avons vu, la création de sociétés autonomes est récente. Il ne serait pas possible d'établir des statistiques exactes avant 1950. Nous donnons uniquement le relevé des accidents. Il aurait été intéressant de pouvoir associer à ces données une statistique portant sur le nombre de courses en montagne, afin de pouvoir comparer les deux. Malheureusement ce n'est pas possible, trop nombreux sont ceux qui font des courses sans guide, voire même sans passer par les refuges gardés et si l'on voulait citer un chiffre sur les courses en montagne, il serait trop approximatif pour avoir la moindre valeur. C'est pour les mêmes raisons que nous n'avons pas fait de statistiques en fonction de l'âge et du sexe des victimes, il n'aurait pas non plus été possible de les comparer avec des chiffres précis.

Nous donnons :

— le relevé détaillé des accidents ayant nécessité le fonctionnement de la Société Chamoniarde de Secours en Montagne entre l'année 1950 et l'année 1954, soit sur 5 ans. Nous avons ajouté dans cette statistique le lieu de l'accident et le caractère des blessures rencontrées.

— le bilan des opérations de secours pour toute la France portant sur les années 1950, 1951, 1952, 1953. L'année 1954 n'ayant pas encore été publiée. Nous avons extrait ces bilans des bulletins officiels de la Fédération Française de la Montagne que M. Germain a bien voulu nous confier.

Nous ne dégagerons pas les enseignements de cette statistique au cours de ce chapitre. Ils se dégageront d'eux-mêmes au cours du chapitre suivant, lorsque nous étudierons la pathologie de la montagne et la prévention des accidents.

BILAN DES OPERATIONS DE SECOURS EFFECTUEES
PAR LA SOCIETE CHAMONJARDE DE SECOURS EN MONTAGNE
POUR L'ANNEE 1950

DATES	LIEU	CIRCONSTANCES	CONSÉQUENCES	EFFECTIF DE LA CARAVANE
27-7-1950	Nid d'aigle	Chute de 150 mètres	1 mort	8 E.H.M.
2-8-1950	Dent du Re- quin	Dévissage	2 morts	7 C.G.C.
16-8-1950	Aiguille du Moine	Dévissage	1 fracture	8 C.G.C.
5-8-1950	Grands Mulets	Intempéries	4 gelures	12 C.G.C.
9-8-1950	Refuge Vallot	Intempéries	3 gelures	19 E.H.M.
17-8-1950	Mauvais Pas	Dévissage	1 fracture du crâne	8 C.G.C.
10-9-1950	Peigne	Dévissage	1 fracture de colonne	18 E.H.M.
27-8-1950	Glacier Rond	Chute de pier- res	1 fracture du crâne	5 C.G.C.
3-7-1950	Dent du Re- quin	Dévissage	1 fracture de jambe	5 C.G.C.
3-7-1950	Aiguille du Plan	Rupture de l'anneau de rappel	1 mort	5 E.N.S.A.

Les abréviations de la dernière colonne correspondent à :

E.H.M. : Ecole de Haute Montagne.

E.N.S.A. : Ecole Nationale d'Alpinisme et de Ski.

C.G.C. : Compagnie des Guides de Chamonix.

On verra que parfois le nombre des accidents donnés dans cette statistique ne correspond pas à celui présenté par la Fédération Française de la Montagne. Cela parce qu'à la suite de certaines opérations de secours, aucun rapport n'a été remis par les sauveteurs à la Société Chamoniarde qui, dans ce cas, n'a pas de renseignements précis.

BILAN DES OPERATIONS DE SECOURS EFFECTUEES
PAR LA SOCIETE CHAMONJARDE DE SECOURS EN MONTAGNE
POUR L'ANNEE 1951

DATES	LIEU	CIRCONSTANCES	CONSEQUENCES	EFFECTIF DE LA CARAVANE
30-7-1951	Aiguille à Bo- chard	Egarés	3 fatigués	6 E.N.S.A.
30-7-1951	Pente S. O. Brévent	Egarés	3 égarés	6 E.N.S.A.
	Grandes Joras- ses	Mauvais temps	2 égarés	20 E.H.M. 6 C.G.C.
16-8-1951	Les Droites	Dévisage	3 morts	35 E.N.S.A.
14-8-1951	Bionnassay	Glissade	1 mort	5 E.N.S.A.
1-7-1951	Mont Blanc	Rupture pont neige	1 mort	6 C.G.C.
11-8-1951	Glacier Tour Noir	Dévisage	1 fracture	6 C.G.C.
16-9-1951	Aiguille Mum- mery	Dévisage	1 mort	6 C.G.C.
16-9-1951	Aiguille Rouge	Dévisage	1 fracture du crâne 1 mort	6 C.G.C.
29-8-1951	Dôme du Gou- ter	Dévisage	1 blessé léger	3 C.G.C.
6-9-1951	Glacier du Plan	Chute dans une crevasse	1 fracture de jambe	5 E.N.S.A.
13-5-1951	Tour ronde	Avalanche	1 mort	5 C.G.C.
1-8-1951	Aiguille Verte	Perte d'équili- bre Chute	3 morts	8 E.N.S.A.
25-8-1951	Droites	Dévisage	1 mort	6 E.H.M.
31-7-1951	Charpoua	Foudre	3 brûlés graves	6 E.N.S.A.

BILAN DES OPERATIONS DE SECOURS EFFECTUEES
PAR LA SOCIETE CHAMONJARDE DE SECOURS EN MONTAGNE
POUR L'ANNEE 1952

DATES	LIEU	CIRCONSTANCES	CONSEQUENCES	EFFECTIF DE LA CARAVANE
29-7-1952	Leschaux	2 égarés	2 égarés	6 E.N.S.A.
2-8-1952	Couvercle	Faux pas sur pierres bran- lantes	1 jambe cassée	5 E.N.S.A.
4-8-1952	Rognon des Nantillons	Faute de cram- ponnage	Fracture du crâne puis mort	4 C.G.C.
5-8-1952	Glacier des Bossons	Chute de pier- res	1 mort	3 C.G.C.
10-8-1952	Merlet	Chute de pier- res	Fracture de jambe	3 C.G.C.
12-8-1952	Névé du Re- quin	Déviissage	Côtes cassées	4 C.G.C. 10 E.H.M.
11-8-1952	Arête Bré- geault	Chute de pier- res	1 mort	8 E.H.M.
9-8-1952	Blaitière	Orage	1 mort 1 fracture	10 C.G.C.
13-8-1952	Pyramides	Déviissage	1 fracture crâ- ne	6 E.H.M.
10-8-1952	C.P. Grépon	Déviissage	1 mort	6 C.G.C.
27-8-1952	Tour des Cour- tes	Déviissage	1 mort	8 C.G.C.
2-9-1952	Bérard	Déviissage	1 fracture de jambe	4 C.G.C.
22-5-1952	Rocher de la Tournette	Déviissage	1 fracture de jambe	5 C.G.C.
12-6-1952	Rocher de la Tournette	Faute de cram- ponnage	1 mort 1 blessé	10 C.G.C.
15-6-1952	Refuge Vallot	Chute en ski	Fracture de jambe	5 C.G.C.
6-7-1952	Glacier des Bossons	Déviissage	2 fractures	6 C.G.C.
8-7-1952	Aiguille du Re- quin	Déviissage	2 morts	8 C.G.C.
12-7-1952	Col Adam de Reillis	Déviissage	1 fracture de jambe	8 C.G.C.
15-7-1952	Les Gaillands	Déviissage	1 fracture de jambe	
19-7-1952	Tour Rouge	Déviissage	1 fracture du bassin	5 E.N.S.A.
21-7-1952	Glacier de l'Envers de Blaitière	Déviissage	1 fracture mâ- choire	8 E.H.M.
22-7-1952	Glacier du Géant	Chute dans crevasse	1 fracture du bassin	5 C.G.C.
23-7-1952	Col du Char- donnet	Déviissage	1 fracture	4 C.G.C.
29-7-1952	Mauvais Pas	Perte d'équili- bre	Fracture du crâne puis mort	6 E.N.S.A.

**BILAN DES OPERATIONS DE SECOURS EFFECTUEES
PAR LA SOCIETE CHAMONJARDE DE SECOURS EN MONTAGNE
POUR L'ANNEE 1953**

DATES	LIEU	CIRCONSTANCES	CONSÉQUENCES	EFFECTIF DE LA CARAVANE
6-4-1953	Requin	Chute crevasse plus suicide	1 mort 1 suicidé	8 C.G.C.
9-4-1953	Requin	Chute crevasse	1 mort	6 C.G.C.
5-5-1953	Grands Mulets	Chute crevasse	1 fracture	6 C.G.C.
21-5-1953	Aiguille Verte	Dévissage	2 morts	13 C.G.C.
21-7-1953	Mont Blanc	Froid	4 morts	16 E.N.S.A.
21-7-1953	Aiguille de Blaitière	Orage	1 mort 1 gelé	12 E.N.S.A.
21-7-1953	Les Droites	Orage	2 fractures	3 E.N.S.A.
21-7-1953	Lac Blanc	Orage	1 fracture	8 E.H.M.
18-7-1953	Aiguille du Goûter	Dévissage	1 fracture	6 E.H.M.
24-7-1953	Aiguille du Chardonnet	Dévissage	1 fracture	3 C.G.C.
21-7-1953	Aiguille Rouge	Orage	1 fracture	8 E.N.S.A.
19-8-1953	Couloir du Pei- gne	Dévissage	1 fracture crâ- ne puis mort	7 E.N.S.A.
18-8-1953	Jonction	Dévissage	1 fracture	6 C.G.C.
28-8-1953	Les Droites	Dévissage	2 morts	4 C.G.C.
5-8-1953	Grépon	Dévissage	1 fracture	10 C.G.C.
9-9-1953	Egralets	Chute pierres	1 mort 1 fracture	8 E.N.S.A.
2-11-1953	Aiguille de Varan	Avalanche	2 morts	7 C.G.C.
24-7-1953	Col supérieur du Tour	Dévissage	1 mort	8 E.H.M.
11-8-1953	Mont Blanc du Tacul	Dévissage	1 fracture	10 E.N.S.A.
9-1953	Chemin du Couvercle	Chute de pier- res	1 mort 1 blessé	6 C.G.C.

A ce tableau doit s'ajouter une opération de secours pour rechercher des égarés, sur laquelle nous n'avons pas eu de renseignements.

**BILAN DES OPERATIONS DE SECOURS EFFECTUEES
PAR LA SOCIETE CHAMONJARDE DE SECOURS EN MONTAGNE
POUR L'ANNEE 1954**

DATES	LIEU	CIRCONSTANCES	CONSEQUENCES	EFFECTIF DE LA CARAVANE
30-5-1954	Mont Maudit	Avalanche	2 fractures jambes 3 fatigués	9 C.G.C.
24-7-1954	Verte	Déviissage	1 fract. jambe	9 E.H.M.
24-7-1954	Moine	Déviissage	1 fract. jambe	10 E.H.M.
26-7-1954	Cascade de Blaitière	Egarés	Bénignes	4 E.H.M.
26-7-1954	Verte	Déviissage	1 fract. jambe	40 E.H.M.
28-7-1954	Petit Charmoz	Déviissage	1 fract. crâne	8 E.H.M.
30-7-1954	Buet	Egarés	1 mort gelé	9 E.H.M.
31-7-1954	Sentier de Blaitière	Egarés	Blessé léger	9 E.H.M.
4, 5-8-1954	Petit Charmoz	Hémiplégie	Hémiplégie	12 E.N.S.A.
6-8-1954	Lac Cornu		Blessé léger	10 E.N.S.A.
6-8-1954	Sentier de Blaitière	7 égarés		8 gendar- mes
6, 7, 8-8-54	Chardonnet	Mauvais temps	2 morts	6 E.N.S.A.
9 au 11 et 13 au 14-8-1954	Chardonnet	Mauvais temps	3 morts	25 E.N.S.A.
10-8-1954	Mont Blanc	Egarés	1 mort	6 E.N.S.A.
12-8-1954	Grépon - Mer de Glace	2 égarés	2 épuisés	107 E.H.M.
21-8-1954	Peigne	Rupture de rappel	1 mort 1 fatigué	11 C.G.C.
24-9-1954	Blaitière	2 égarés	1 blessé léger	Gendarmes
25-9-1954	Peigne	Déviissage	1 trauma crâ- nien 1 fracture jam- be	C.G.C.

BILAN DES OPERATIONS DE SECOURS EN FRANCE

POUR L'ANNEE 1950

ORGANISMES	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Salève	6	6	0	4	1	44	1	30	1
Chamonix ...	15	15	12	8	2	180	2	30	1
Anney	1						5	75	4
Albertville ...	5	5	1		2	48	5	127	
Modane	4	4	1	2		18	5		
Saint-Jean-de-Maurienne	2						3	30	2
Grenoble	6	6	71			204	7	186	
Briançon	14	12	1	3	16	84	8	92	2
Nice									1
Pau	3	3		2	4	12	2	186	2
Tarbes	3	3	2		2	36	2	24	
	59	54	88	19	27	626	35	780	13

Ces opérations de secours s'entendent : skieurs de piste exclus. Dans le nombre de morts pour Grenoble sont comprises les victimes de l'avion canadien de l'Obiou, le 14 novembre 1950.

La numérotation des colonnes est faite de la manière suivante :

- 1 : Alerte.
- 2 : Intervention.
- 3 : Morts ramenés.
- 4 : Blessés ramenés.
- 5 : Egarés ou en perdition.
- 6 : Nombre de journées sauveteurs.
- 7 : **Séances d'entraînement.**
- 8 : Nombre de journées sauveteurs d'entraînement.
- 9 : Stage et séances d'enseignement technique.

BILAN DES OPERATIONS DE SECOURS EN FRANCE
POUR L'ANNEE 1951

ORGANISMES	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Salève	7	7	2	6		44	2	42	1
Thonon							1	14	1
Chamonix ...	15	15	10	10	7	184			
Saint-Gervais.	5	5	3	1	1	22			
Annecy	3	3			4	38	3	56	3
Albertville ...	2	2	1	1		27	6	72	2
Modane							4	70	1
Saint-Jean-dé- Maurienne ..	1	1	1			5	1	10	
Chambéry ...							2	5	1
Grenoble	13	10	4	1	9	131	1		1
Briançon ...	15	10	4	4	3	155	4	57	4
Gap,							1	15	
Nice	7	4	1	3	2	68	2		
Pau	2	2	2	1	1	52			2
Tarbes	4	4	1	2	1	7			
	74	63	29	28	28	733	26	341	16

BILAN DES OPERATIONS DE SECOURS EN FRANCE
POUR L'ANNEE 1952

ORGANISMES	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Salève	5	5	1	3	4	23			
Thonon							2		
Chamonix	25	25				230			
Saint-Gervais.	12	12	6	7		72			
Annecy	2	1			2	15	3	180	3
Albertville ...	6	6	1	4			13	192	
Modane	4	4		3	1	32	4	52	1
Saint-Jean-de-Maurienne	2	1	1			7	2	20	1
Chambéry							1	35	1
Grenoble	15	14	7	5	12	250	1	6	
Briançon	17	15	9	1	10	337	4	84	1
Gap	1						5	65	3
Nice	10	8	6		5	14	2		2
Pau	3	3	1	1	3	48	1	15	
Tarbes	4	4		2	2		1	30	
	106	98	32	26	39	1.028	39	679	12

Pour l'année 1952, il faut rajouter les morts de la Société Chamoniarde de Secours en montagne qui ne figurent pas dans cette statistique : 9.

BILAN DES OPERATIONS DE SECOURS EN FRANCE
POUR L'ANNEE 1953

ORGANISMES	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Salève									
Thonon	2	2	1	1	2	13	2	30	1
Chamonix ..	21	21	18	14	3	288			
Saint-Gervais.	8	8	5	11	4	71			
Anney	2	1	1		2	10	1	18	
Albertville ...									
Modane	2	2	1			16	3	43	1
Saint-Jean-de-Maurienne .	1	1				2	1	12	1
						257	1	42	2
Grenoble	11	10	8	3	6	171	2	43	1
Briançon	14	9	36	4	16	67	4	66	3
Gap	2	2	2		2	80	1	12	1
Nice	6	4	1		6	20	2	40	1
Pau	1	1	1			26	1	25	2
Tarbes	11	11	1	3	1	39			
Luchon	6	6	3	2	3		4	24	
Clermont-Ferrand.....	3		2				3	72	2
	87	78	78	38	45	1.060	25	427	15

Parmi les 36 morts de Briançon, il faut compter les 32 victimes du sinistre aérien du Mont Cont...

CHAPITRE VI

PATHOLOGIE ET PHYSIO-PATHOLOGIE DES ACCIDENTS EN HAUTE-MONTAGNE

En étudiant les statistiques précédentes, on voit que la pathologie de la montagne est très variée ; tous les types de blessures peuvent s'y rencontrer. Nous ne parlerons pas des affections qui peuvent se voir en haute montagne, mais qui ne dépendent pas d'elle : appendicite, par exemple. Ces affections existent ; elles posent parfois des problèmes très complexes ; mais étant donné leur rareté elles n'entrent pas, à proprement parler dans le cadre du secours en montagne. Nous ne parlerons que de la traumatologie et des répercussions que lui apporte la pratique de l'alpinisme.

Dans cette étude nous ne parlerons pas des symptômes des diverses lésions rencontrées. En effet, ces symptômes sont identiques, à peu de choses près, qu'ils soient rencontrés en haute montagne, dans un hôpital ou dans la rue. Nous voudrions surtout montrer la répercussion de l'alpinisme sur l'évolution de ces blessures, les soins qu'il est possible de donner sur place, la manière dont il faut envisager l'évacuation des blessés et enfin la prévention des accidents.

Nous allons d'abord voir quels sont les types d'accidents les plus souvent rencontrés. Ceux pour lesquels les sociétés de secours ont le plus souvent à intervenir. Cette notion est très importante. Comme nous l'avons vu plus haut, un médecin ou un secouriste se déplaçant avec une caravane de secours ne peut avoir avec lui tous les appareillages s'appliquant à tous les cas. Il est obligé de choisir, de constituer une trousse de secours pouvant lui servir dans la majeure partie des accidents avec une spécialisation relative pour ceux qui risquent d'être le plus souvent rencontrés.

— *Risques moyens du skieur de printemps ou des troupes militaires en déplacement sur la neige.*

Entorses plus ou moins graves.

Fracture de jambe.

Epuisement à la suite d'erreur d'itinéraire ou de mauvaises conditions atmosphériques.

Gelures.

Avalanches.

— *Risques moyens de l'alpiniste d'été.*

Fracture du crâne.

Fracture de jambe.

Epuisement.

Gelures.

Fracture du bassin ou de colonne.

Ceux que nous venons d'énumérer sont les principaux. Il y en a beaucoup d'autres très variés, mais on ne peut en faire état en raison de leur rareté. Telles peuvent être : fracture de la mâchoire, fractures de côtes, fracture du col du fémur, hémiplegie brutale.

Pour ces principaux types d'accidents, nous allons indiquer le traitement qu'il est possible de donner sur place dans les conditions où l'on se trouve en haute montagne. Ceci nous permettra d'étudier une trousse de secours type pour sauvetage en altitude.

Entorses :

Le problème de l'entorse en haute montagne est souvent difficile à résoudre. On est obligé d'envisager deux cas différents :

— S'il y a un médecin dans la caravane de secours.

Il peut espérer en faire le plus souvent le diagnostic certain et surtout éliminer la fracture ; il peut alors instituer une thérapeutique rapide.

Suivant les possibilités, ce sera une infiltration locale de novocaïne, ou une injection intraveineuse de scopolamine. Actuellement, ce dernier procédé l'emporte de beaucoup sur le précédent. En effet, il est beaucoup moins douloureux pour le

patient, il est beaucoup plus facile à mettre en pratique pour le médecin qui ne peut pas toujours opérer dans de bonnes conditions d'asepsie. Il donne des résultats très satisfaisants et ne présente aucun risque. Le matériel qu'il exige est très peu important et facilement transportable.

— S'il n'y a pas de médecin dans la caravane de secours :

Diagnostic et thérapeutique sont très différents. Il est toujours difficile à un secouriste, même entraîné, d'affirmer une entorse à la suite d'une chute. Il peut toujours laisser passer une légère fracture. Par ailleurs, un secouriste n'est pas habilité à pratiquer une infiltration intra-articulaire ou une injection intra-veineuse. Pour ces raisons, guides et moniteurs préfèrent adopter avec sagesse la technique suivante : devant une petite entorse, bandage de l'articulation atteinte et évacuation sans faire marcher l'accidenté. Devant une entorse plus importante et un tant soit peu suspecte : immobilisation complète et rapide de tout le membre atteint, comme s'il devait s'agir d'une fracture, et évacuation immédiate. Très souvent, nous avons vu les moniteurs de l'Ecole de Haute Montagne agir de cette façon et nous estimons que la sagesse dont ils font preuve, en l'absence de médecin, doit être la règle pour tout accident de montagne de ce genre. Certes, il est possible que dans ces conditions l'évacuation soit plus longue et plus difficile qu'elle ne devrait normalement l'être ; mais on peut espérer éviter, avec ces précautions, un grand nombre de dégâts ultérieurs.

Fracture de jambe :

Comme partout ailleurs, le diagnostic d'une fracture de jambe n'est pas toujours évident : il est facile, en général s'il s'agit d'une fracture ouverte ; il est beaucoup plus délicat quand il s'agit d'une fracture fermée, dont les signes peuvent être discrets au milieu d'un œdème articulaire important.

Toujours est-il qu'au moindre doute, la fracture doit être suspectée et la conduite à tenir s'en ressentir.

En principe, toute caravane de secours, même ayant peu de renseignements sur les accidentés, doit admettre la possibilité d'une fracture. Dans tout matériel de secours, doit donc figurer une gouttière pour immobilisation du membre inférieur. On peut signaler qu'en son absence, les guides et moniteurs possè-

dent néanmoins des techniques d'immobilisation parfaites. Ils remplacent les attelles métalliques classiques par des piolets ou des batons de ski et ont ainsi des résultats plus que satisfaisants.

Devant toute fracture du membre inférieur la technique adoptée est la suivante :

— Immobilisation rapide, soigneuse et complète. Celle-ci est toujours très bien faite et à l'abri de critiques ultérieures de la part du médecin auquel le blessé sera confié. La chaussure sera enlevée en cas d'œdème et les vestes matelassées ou les chandails serviront à remplacer la ouate chirurgicale.

Transport rapide sur un centre chirurgical spécialisé dont toute station, tant soit peu importante, est dotée. Une fois l'immobilisation réalisée et étant donné la perfection avec laquelle elle est faite généralement, le blessé peut supporter n'importe lequel des moyens de transport qui ont été décrits au chapitre V. Bien entendu, l'hélicoptère sera préféré toutes les fois que son utilisation sera possible. Son confort et sa rapidité en font un transport de choix. Dans les autres cas, on préfère, si cela est réalisable, la position couchée donnée par les brancards Mariner ou les traîneaux Pourchier. Mais dans les autres cas, on peut employer sans risques les Cacolet. Beaucoup de fractures de jambes ont été transportées de la sorte sans le moindre inconvénient.

A propos des fractures, il faut ouvrir une petite parenthèse pour envisager le problème de la morphine. En règle générale tous les sauveteurs connaissent les dangers de son emploi abusif surtout chez les polytraumatisés. Aussi l'emploient-ils rarement. Mais parfois, devant l'importance des douleurs, l'obligation de pratiquer un transport rapide dans de mauvaises conditions, ils sont autorisés à en pratiquer l'injection. Ils ne le font qu'à bon escient et normalement la morphine doit faire partie de toute trousse de secours en montagne complète.

Dans le cas des fractures ouvertes, le traitement immédiat diffère peu. Les sauveteurs savent alors quelle importance il faut attacher à un pansement rapide et parfaitement aseptique. Les cours qu'ils suivent à l'Ecole Nationale d'Alpinisme et de Ski des Praz ou à l'Ecole Militaire de Haute Montagne, comprennent des notions de secourisme, où ces problèmes sont envisagés en détails devant eux. Dans ces cours, sont particulière-

ment dégagées les notions pratiques importantes à connaître pour éviter une erreur qui peut être lourde de conséquences.

Epuisement :

L'épuisement est très fréquent chez les alpinistes, il est souvent grave. Il peut revêtir des aspects très divers : depuis la simple fatigue que l'on trouve chez un égaré ayant passé une nuit à la belle étoile en moyenne altitude sans matériel de bivouac, jusqu'à l'épuisement mortel de l'alpiniste ayant lutté plusieurs jours contre les éléments. Nous ne parlerons pas de l'épuisement du montagnard qui se traîne dans une course moyenne pour gravir mètre par mètre une pente un peu raide. Cet accident, dû le plus souvent à un manque d'entraînement, est guéri généralement par la descente qui fait cesser l'effort. Dans bien des cas, il s'apparente au mal des montagnes. Nous ne parlerons pas non plus de la mort par épuisement, qui est par définition au-dessus de toutes ressources médicales. Entre ces deux extrêmes, il y a beaucoup d'intermédiaires.

En règle générale, l'épuisement en haute montagne est la conséquence de quatre facteurs principaux :

— la fatigue d'un sujet qui, parti pour faire une course d'une importance donnée, se trouve obligé de prolonger au delà de ses possibilités son séjour en haute montagne.

— le manque d'alimentation qui arrive automatiquement du fait que la prolongation de la course n'avait pas été prévue. Ses effets se font rapidement sentir et d'autant plus que les efforts à fournir deviennent forcément plus importants.

— le froid. Dans le terme « froid », nous comprenons l'ensemble des mauvaises conditions atmosphériques qui, souvent, sont responsables du retard apporté à la fin normale d'une course.

— Enfin l'angoisse et en quelque sorte les troubles « du moral » qui s'abattent sur une cordée ou un individu, évoluant dans des conditions pénibles qu'ils ne s'attendaient pas à rencontrer.

Une fois les égarés rejoints, il faudra lutter contre ces différents facteurs, pour pouvoir les évacuer sans risques.

— la lutte contre le froid est toujours facile dans pratiquement toutes les conditions. Il est très rare que les équipes de

sauvetage ne possèdent pas de vêtements secs ou de couvertures. Actuellement, elles sont munies d'enveloppes thermogènes, dont les résultats expérimentaux ont été excellents.

la lutte contre le manque d'alimentation est plus difficile : généralement, ces sujets privés depuis plusieurs jours, refusent tout aliment. Toutefois les sauveteurs se munissent de boissons chaudes, qu'il est possible de faire absorber en petite quantité aux accidentés.

— la lutte contre la fatigue est automatique puisque le blessé, une fois pris en charge, n'a plus aucun effort à fournir.

la lutte contre l'angoisse est une des parties les plus importantes du traitement. Elle se fait rapidement par la seule vue des sauveteurs. Elle devient remarquablement efficace quand un médecin se trouve parmi eux.

Théoriquement on devrait pouvoir soigner un épuisé rapidement sans le transporter dans la vallée. En effet, ce transport, en l'absence d'hélicoptère, demande plusieurs heures, qui peuvent être fatales au transporté. D'autant que l'épuisement se voit en général au milieu de conditions atmosphériques défavorables, et que le transporté aura malheureusement à subir toutes les intempéries. On devrait pouvoir installer confortablement un blessé dans un refuge et lui instituer sur place un traitement efficace. Traitement de son choc, dans lequel les perfusions de sérum ou de subtosan prendraient une place prépondérante. Malheureusement, on se heurte à deux impossibilités :

— l'inconfort de certains refuges français et leur saleté qui, pratiquement, contraindient toute action efficace. Nous ne voudrions pas établir ici une comparaison avec les refuges étrangers mais il semble que nombre de refuges de la vallée de Chamonix que nous connaissons bien pourraient à peu de frais améliorer leur tenue et faire un effort pour l'hygiène de leurs occupants. Certains refuges suisses ou italiens nous ont paru à ce point de vue très supérieurs aux nôtres.

— Si la perfusion en haute montagne a pu être réalisée plusieurs fois (observation du Dr Collot, observation du Dr Leulier) elle reste toutefois du domaine du théorique. Elle demande un matériel minimum qui n'est pas mis actuellement à la disposition des sociétés de secours. Elle demande la présence d'un

médecin dans une caravane de secours ce qui, nous le verrons, n'est pas toujours la règle.

Dans ces conditions, en pratique, le traitement de l'épuisement se fait de la manière suivante :

— réchauffement sous toutes ses formes :

changement de vêtements pour des vêtements chauds
et surtout secs.

frictions manuelles.

boissons chaudes.

couvertures.

— médication très légère : glucose coramine, si le blessé peut avaler ou sucer sans trop de peine, et s'il ne vomit pas.

injections de solucamphre ou de coramine ou de tout autre tonicardiaque léger.

— évacuation la plus rapide possible. Tous les moyens de transport peuvent être utilisés pour cela. Mais il faut signaler que le Cacolet fatigue beaucoup les blessés et qu'il ne doit pas être employé toutes les fois que l'on peut s'en passer. La perche Barnaud est un moyen de transport beaucoup plus confortable. Elle a l'énorme avantage d'isoler le blessé des mauvaises conditions atmosphériques, grâce à la petite toile imperméable que nous avons décrite.

Gelures :

Pour la montagne qui nous occupe : la montagne française, les gelures sont rares et généralement bénignes. Il est certain qu'elles existent et elles peuvent même être mortelles : cas d'un enfant mort gelé sur le sommet du Buet en 1954. Mais en règle générale, les gelures, en tant qu'effet local, ne prennent pas une place importante dans la pathologie alpine. Les effets du froid se font plus sentir sur l'état général d'un sujet fatigué et sous-alimenté que sur telle ou telle partie du corps considérée en particulier. Nous ne retrouvons que 3 fois dans notre statistique la notion de gelure. Il en est évidemment bien différemment pour la très haute montagne : Himalaya par exemple.

Ceci peut s'expliquer par le fait que le froid en haute montagne n'est pas le seul facteur des gelures. Bien plus importants sont les troubles physiologiques que l'altitude apporte à l'orga-

nisme : hémio-concentration et ralentissement circulatoire. Ces troubles expliquent en grande partie les gelures en montagne et ceci nous permet de dire :

— pour une température donnée .

— à l'altitude de Lyon une gelure revient très vite sous l'action de la chaleur ou du frottement. Un sujet qui en hiver a les doigts gourds, à Lyon, peut parfaitement se soulager en se frottant les mains quelques minutes.

— à l'altitude des aiguilles de Chamonix, il faut beaucoup plus longtemps pour pouvoir récupérer. A la même température, avec le même traitement, les doigts ne récupéreront pas aussi vite leur jet normal.

— à l'altitude du Mont Blanc et à fortiori à celle de l'Everest, la récupération est encore moins rapide.

Etant donné que les montagnes françaises ont une altitude moyenne, les gelures y seront donc peu fréquentes et de caractère en général bénin. Les deux chasseurs alpins perdus au Grépon n'ont eu des gelures que du second degré, après être restés cinq jours et cinq nuits sans matériel, sous de constantes rafales de neige. Le traitement du secouriste, ou même du médecin, en haute altitude, se résume à peu de choses. Il n'est pas toujours possible de faire immédiatement le bilan exact des lésions. Devant des membres ou des extrémités de membres suspects, on se contente d'un réchauffement local, d'une friction à neige plus ou moins intense suivant le cas et les possibilités. Si un médecin accompagne la caravane de secours, il peut, s'il le juge nécessaire, pratiquer des injections de vaso-dilatateurs, par voie générale : Priscot par exemple. Des traitements plus complets, par injections intra-artérielles ou infiltrations lombaires, ne font pas partie du domaine des secours en montagne français pour bien des raisons.

Nous avons vu qu'outre ses actions locales, le froid avait une action générale. Il s'associe aux effets de la fatigue et de la sous-alimentation pour abattre un organisme en état de moindre résistance. Mais il est possible de lui résister longtemps : Guy Labour, tombé dans une crevasse, le 17 août 1934, y est resté 164 heures et en est ressorti vivant.

Toutefois, le froid inspire une grande crainte aux alpinistes qui s'équipent généralement en conséquence. La notion de froid a d'ailleurs évolué depuis les premières courses en montagne. Si on regarde les gravures du siècle dernier ou si on lit les récits des premières expéditions au Mont Blanc, on se rend compte que les montagnards de l'époque craignaient beaucoup plus le chaud que le froid. C'est ainsi que l'ombrelle figurait en bonne place dans le matériel d'une expédition. L'ophtalmie des neiges était l'affection la plus redoutée ; elle était d'ailleurs très fréquente ; on sait que Balmat est revenu à tâtons d'une reconnaissance au Mont Blanc. Actuellement, l'alpiniste au départ d'une course, s'il se méfie des effets du soleil, craint beaucoup plus l'action du froid.

Il semble que cette évolution est tout simplement due au progrès. Autrefois, les montagnards, habituellement privés de chauffage central et marchant plus ou moins en sabots, se retrouvaient dans leur élément pendant les plus grands froids. Actuellement, la modernisation des stations et les progrès dans l'art vestimentaire semblent avoir bien modifié le problème.

Avalanches :

Il est difficile de dire de quelle manière meurt un alpiniste pris dans une avalanche.

— Polytraumatisé, broyé par la neige et les blocs de glace qu'elle transporte. Assommé avant d'avoir pu se rendre compte de quoi que ce soit.

— Mort lente d'un sujet asphyxié petit à petit sous une masse importante de neige mouillée qui le comprime et l'empêche de respirer.

— Mort brutale réflexe par syncope blanche, comme celle de certains noyés par le simple contact de l'eau froide.

— Mort asphyxique dans une avalanche de neige poudreuse. Les voies aériennes supérieures s'engorgeant de fines particules de neige pulvérisée et soufflée.

Quoi qu'il en soit, d'une manière ou de l'autre, les sujets pris dans une avalanche d'un tant soit peu d'importance, ont très peu de chances d'en réchapper. Les secours sont donc un peu illusoire. Nous parlons bien entendu des alpinistes ensevelis dans une coulée franche ; faisant abstraction de ceux qui

sont roulés par une queue d'avalanche ou ses bords. Ces derniers peuvent avoir des blessures graves, mais généralement ils ne sont pas ensevelis en totalité et peuvent se dégager ou être dégagés assez rapidement pour en réchapper.

Les avalanches posent des problèmes complexes :

— recherche des disparus. Extrêmement difficile. Nous avons cité dans le chapitre V les moyens employés pour cette recherche. Les coulées d'avalanche peuvent se faire sur plusieurs centaines de mètres. Il est alors difficile de pouvoir repérer l'emplacement du blessé. Son dégagement peut demander plusieurs heures, voire même dans certains cas plusieurs jours.

— Soins à donner aux disparus une fois retrouvés.

Le problème ne se pose que si le dégagement a pu être très rapide. Les ressources de la thérapeutique en haute montagne sont minimales ; seule est mise en jeu une respiration artificielle intense qui, dans de rares cas, peut ramener le blessé à la vie. En pratique, il faut retenir que les avalanches entraînent des accidents graves ayant pour conséquence la mort des sujets emportés.

Fracture du crâne :

Problème important des secours en montagne, car accident très fréquent. C'est un accident imprévisible qui dans la plupart des cas est la conséquence d'une chute de pierres. Parfois, il est dû aux heurts de la tête contre une paroi rocheuse au cours d'un dévissage.

Généralement, le type de la fracture est grave : enfoncement crânien. Les pierres, emportées par leur poids et leur vitesse, donnent un choc violent et les sujets atteints sont dans le coma immédiatement. Aucun geste thérapeutique utile ne peut être fait par les sauveteurs. Ils sont désarmés devant la gravité de l'affection. Souvent, quand ils prennent en charge un blessé dans le coma, il meurt au cours de son transport. Dans ces conditions, seule s'impose une évacuation rapide en faisant l'impossible pour assurer au transporté une position couchée ou demi-assise. L'emploi du Cacolet est contraindiqué. Le Mariner et la parche Barnaud sont les procédés les mieux adaptés pour ce genre d'accident.

Fracture de colonne et du bassin :

Ces accidents ne sont pas courants. Mais cependant ils existent en nombre suffisant pour que l'on puisse en dire quelques mots. En général, ils entrent dans le cas du poly-traumatisé. Ils exigent, en principe, la présence d'un médecin dans une caravane de secours, car leurs signes peuvent être très discrets ou noyés dans le polytraumatisme. Or, il importe de les rechercher et de suspecter ces affections devant tout signe anormal.

Là encore, pas de problème thérapeutique. Les lésions abdominales éliminées, peut se discuter une injection de morphine. La question de l'évacuation est celle qui prend le plus d'importance. Elle n'est d'ailleurs pas entièrement résolue. Il n'est bien entendu pas question d'utiliser le Cacolet qui secoue le blessé sur le dos de son sauveteur. Le Marinier est, dans ce cas, un procédé d'évacuation très satisfaisant. Il a sauvé un fracturé de la colonne en 1950 au Peigne. Mais nous avons vu par ailleurs qu'il n'était pas adaptable à toutes les difficultés de technique alpine. L'hélicoptère est évidemment parfait puisque confortable et rapide ; mais son usage n'est pas encore très répandu et il faut pouvoir compter sur autre chose. La perche Barnaud dans sa forme actuelle n'est pas utilisable pour ces accidents. Mais il semble qu'il doit être possible d'envisager des modifications pouvant permettre de tendre la toile et d'obtenir ainsi un sac rigide. Les traîneaux et brancards sont des solutions très acceptables, mais nous avons vu qu'ils n'avaient que très peu de place en haute montagne. Dans ces conditions pour évacuer avec le minimum de risques un blessé présentant une fracture de la colonne ou une fracture du bassin, il faut presque obligatoirement employer le Marinier.

Nous avons ainsi fait le tour des lésions les plus fréquemment rencontrées en haute montagne. Leur étude succincte peut nous servir de base pour envisager la composition d'une trousse de secours type, que le médecin doit pouvoir emporter dans toute caravane de secours :

— Matériel pour immobilisation de membre :

Bandes velpeau.

Attelles.

Coton.

Bandes de toile.

Petites planchettes pour immobilisation supplémentaire.

Matériel pour pansement rapide :

Petit flacon d'alcool.
 Petit flacon de mercurochrome.
 Pansements individuels stériles.
 Tricostéril.
 Un ciseau.
 Leucoplast.
 Un garrot.

— Matériel pour pratiquer au moins deux injections :

Seringues et aiguilles stériles dans une petite boîte métallique fermée.

Matériel pour infiltration intra-articulaire de Novocaïne :

— Matériel pharmaceutique :

Ampoules de : Scopolamine.
 Novocaïne.
 Solucamphre.
 Coramine.
 Priscol.
 Morphine.

Petites médications diverses : Sucre.

Aspirine.

Alcool.

Glucose coramine.

Vitamine C.

Pommade antisolaires curative.

Cette trousse est très simple. Elle ne comprend que le matériel d'utilisation courante et obligatoire, en faisant abstraction des cas spéciaux. C'est celle que nous avons composée à l'Ecole de Haute Montagne pour l'été 1954. Elle nous a rendu de grands services et aurait été suffisante pour tous les sauvetages de la saison. Le matériel précité, peu encombrant, peut être facilement disposé dans une petite mallette. Il est léger et facilement transportable, il ne gêne en aucun cas la progression d'une caravane de secours. A côté du Mariner ou d'un brancard, il est très maniable ; il nous semble que, dans tous les cas, il devrait pouvoir accompagner une caravane.

Avant de terminer ces notions sur les gestes urgents et indis-

pensables à faire en cas d'accident, nous voulons dire quelques mots sur le rôle de l'alcool. Son administration, à doses plus ou moins fortes, est une thérapeutique très employée en cas d'accidents de toutes sortes. Bien entendu, elle a été appliquée à la montagne. Là comme ailleurs, son emploi devrait être contrindiqué. Excellent sur le moment, l'alcool devient nocif par la suite, c'est une solution de facilité que l'on devrait automatiquement rejeter. Nous sommes persuadés que quelques gouttes d'alcool sur un morceau de sucre peuvent aider un blessé à passer des moments difficiles ; mais nous également sûrs qu'au-delà de cette dose, l'alcool devient nocif. Heureusement, cette conviction semble de plus en plus s'ancrer dans l'esprit des sauveteurs. Actuellement ils tendent à le remplacer par une boisson chaude, non alcoolisée, mais un peu forte : café ou thé. Cette méthode donne des résultats plus que satisfaisants, la chaleur étant d'ailleurs son meilleur facteur d'efficacité.

Le type des blessures envisagé, nous allons voir à qui elles s'adressent : quelles sont les qualités physiques de l'alpiniste pris en général. En moyenne, on peut dire qu'elles sont exceptionnelles. Pour le montrer, nous allons diviser les montagnards en plusieurs catégories distinctes :

Les guides ou moniteurs :

Ce sont des gens du pays rompus à la montagne depuis des années. Ils sont moniteurs de ski l'hiver et guides pendant la saison d'été. Ils pratiquent ce sport depuis toujours et en toutes conditions, ils possèdent un entraînement parfois redoutable pour ceux qui ont à les suivre. En raison de ces qualités physiques, ils sont rarement accidentés. Ils connaissent très bien le massif dans lequel ils évoluent. En connaissant les voies, ils ne s'égarent pratiquement jamais. Leur entraînement les met à l'abri de toute faute technique. Leur connaissance du temps leur permet de se replier avant l'arrivée des orages. Ainsi, ils apportent à leurs clients une sécurité presque totale. Ceux-ci le savent bien et c'est ce qui souvent permet l'établissement d'une sorte de cohésion entre guide et clients. Ces derniers font entièrement confiance à ceux qui les mènent. Le guide s'attache à son client, mettant un point d'honneur à toujours le tirer des difficultés, à le ramener intact et satisfait dans la vallée. Cette cohésion entraîne l'unité de la cordée, facteur moral très important dans la pratique de l'alpinisme.

Les clients :

Ceux-ci sont plus ou moins robustes. Certains ont une connaissance alpine très approfondie et une technique très sûre. Ils viennent toutes les années dans le même massif, ils font plusieurs courses par an, ils font leurs courses avec le même guide et arrivent à devenir des montagnards très expérimentés. D'autres sont des alpinistes d'emprunt peu entraînés, mais généralement sportifs par ailleurs et capables de soutenir l'effort qui leur est demandé. De toute façon leur sort est lié à celui du guide. Ce dernier en ayant la responsabilité ne leur fera pas faire des courses dépassant leurs possibilités. Ils évoluent donc toujours dans le cadre correspondant à leurs capacités physiques.

Les collectives :

Ces dernières sont des organismes civils ou des troupes militaires. Ce sont des groupes de sportifs pour lesquels la montagne représente le sport principal ou qui, pratiquant d'autres sports dans les villes, s'adonnent à l'alpinisme pendant la saison d'été. Tels sont les membres du Club Alpin Français, évoluant en camps organisés, les membres de l'Union Nationale des Centres de Montagne. Sur le même plan, on trouve les sections d'éclaireurs, voire les bataillons de chasseurs alpins en déplacement. Tous groupent des individus de valeur inégale. Mais en général ce sont tous des sportifs préparés d'une manière ou d'une autre à la pratique de la montagne. Ils subissent des examens médicaux, dont le but est d'éliminer les moins résistants. Plus tard, au cours même du camp de montagne, se fait une nouvelle élimination par des courses faciles moyennes. Pendant celles-ci, les moniteurs sont à même de juger si tel ou tel est capable de suivre la progression du camp. Grâce à ces éliminations successives, ces collectives n'amènent en haute montagne que des sujets en bonne condition physique, capables d'effectuer normalement les courses qui leur sont proposées. Nous ne citons pas dans ces groupes certains organismes de jeunesse, non affiliés à la montagne, et qui se lancent sans expérience dans des courses qu'ils ne peuvent réussir. Ce ne sont pas des montagnards, et l'usage leur apprend bien vite, mais souvent trop tard, quelle a été leur erreur.

Les sans guides :

Sous ce terme désormais classique, on place tous les autres.

— Parmi ceux-ci certains possèdent une technique alpine parfaite qui peut parfois atteindre la valeur des guides. Ils suivent régulièrement des écoles d'escalade, ils s'adonnent à la moindre occasion, à leur sport favori. Ils ont à leur actif de nombreuses courses réputées très dures. Certains participent même aux expéditions hors d'Europe. Leurs qualités physiques sont parfaites et indiscutables.

— La plupart sont de bons sportifs et de bons montagnards. Ce sont des individualités ou plutôt de petits groupes d'individualités. Ils sont skieurs l'hiver, montagnards l'été. Ils possèdent un entraînement physique très satisfaisant et une bonne adaptation à l'altitude. Ils font leurs courses par groupes de camarades ou d'amis et obtiennent de bons résultats. Malheureusement, ils manquent souvent de qualités techniques. Ils ont appris par eux-mêmes ce qui n'est pas toujours suffisant. Ils peuvent se laisser griser par leur succès et toujours vouloir aller plus loin et plus haut, alors que généralement ils plafonnent à une certaine difficulté donnée pour un individu.

— Enfin, dans ce groupe, il y a beaucoup de gens qui se croient alpinistes et qui ne le sont pas. Ils partent en montagne avec un équipement déficient et une expérience minime. Ils possèdent des qualités physiques normales pour un individu, mais insuffisantes pour un montagnard. Ce sont souvent les « clients » des sociétés de secours. Heureusement ils s'accidentent rarement en haute montagne, la moyenne montagne suffisant à leur poser des problèmes insolubles.

Si on élimine cette dernière catégorie, puisque somme toute ce ne sont pas de vrais alpinistes, on voit que les autres, dans l'ensemble, possèdent des conditions physiques au-dessus de la normale. Ce fait est capital. En effet, plus un sujet est résistant et meilleure est sa forme physique, plus il a de chances de surmonter les difficultés. Surtout en cas d'accident, il s'affolera moins vite et saura attendre l'arrivée des secours en prenant toutes les dispositions utiles pour que l'état de ses camarades ne soit pas aggravé. Le docteur Leulier et le docteur Dumas, dans leur article paru dans le Concours Médical du 4 septembre

1954, donnent, dans leur observation n° 1, une preuve de cette théorie. Nous avons pu la vérifier fréquemment.

Pour prévoir la résistance d'un individu devant un accident en haute montagne, il faut en outre faire intervenir trois notions :

L'âge.

Le sexe.

Les ressources propres de l'individu.

L'âge :

Nous ne voulons pas parler de l'âge de l'état civil, mais de l'âge « alpin », si l'on peut s'exprimer ainsi. La montagne s'apprend comme le reste, on ne s'improvise pas alpiniste. Un jeune homme en excellente condition physique pourra faire un mauvais grimpeur ; de vieux guides font régulièrement le Mont Blanc ou d'autres courses pénibles dans les Aiguilles de Chamonix. Pour des conditions physiques égales, l'âge entre en jeu pour des questions de maturité, d'expérience, de formation alpine d'un individu. Il semble que l'on puisse rapprocher cette notion d'une expression célèbre par ailleurs : « Le calme des vieilles troupes ».

Le sexe :

Femmes et hommes pratiquent également l'alpinisme avec succès. Beaucoup de femmes ont atteint un degré d'entraînement et de technique que beaucoup d'hommes peuvent leur envier. Certaines ont participé avec succès aux expéditions hors d'Europe et en préparent d'autres, mais en règle générale devant un accident ou une grande difficulté, hommes et femmes ne réagissent pas de la même façon. Il semble que ces dernières s'affolent plus vite, que leur effondrement soit plus rapide et que les problèmes moraux se présentent à elles avec une acuité plus grande. Les hommes supportent plus facilement d'attendre l'arrivée de la caravane de secours ; les femmes s'inquiètent plus et ont tendance à envisager le pire. De plus, il semble que les grosses blessures, fractures et polytraumatismes, ont une répercussion moindre sur l'homme que sur la femme.

Les ressources propres de l'individu :

Cette notion rejoint un peu celle de l'âge, elle fait en outre apparaître la notion de terrain. De nombreux facteurs entrent en jeu pour modifier la réaction d'un organisme devant les difficultés qu'il a à surmonter. Souffrance antérieure, participation active à une ou plusieurs guerres, métier, sensibilité à la douleur, sont autant de facteurs qui s'imbriquent. Pour deux individus de même valeur physique celui qui aura le plus « vécu » sera en règle générale le plus endurci, celui qui sera le plus préparé aux nouvelles épreuves qu'il reçoit et qui ne font que s'ajouter à d'autres qui l'ont déjà éprouvé.

Cette notion de ressources propres de l'individu peut également trouver une application dans le cadre de la race. C'est évoquer les problèmes qui opposent les races « latines » sensibles aux races « germaniques » plus calmes et plus endurcies.

Nous avons vu :

- Les blessures particulières à la haute montagne.
- Le type du blessé en haute montagne.

Nous allons maintenant voir les conditions particulières à l'altitude qui peuvent retentir sur le psychisme et le physique des blessés. Comme dans le premier chapitre, on peut établir une comparaison entre blessé de guerre et blessé en montagne. Cinq caractères principaux tendant à les rapprocher les uns des autres :

- sujet fatigué.
- sujet sale.
- sujet en rupture d'équilibre alimentaire.
- sujet ayant subi un choc émotif.
- sujet polytraumatisé.

Sujet fatigué :

Il est très rare qu'un accident arrive au début d'une course et ceci pour plusieurs raisons :

— au départ les membres d'une cordée sont relativement frais, après une nuit de repos, sinon de sommeil, passée dans l'un des nombreux refuges de haute montagne mis à la disposition des alpinistes.

au départ les difficultés sont peu importantes. En général toute course commence par une marche d'approche plus ou moins longue. Elle est généralement peu pénible et tous les alpinistes la supportent très bien.

— le départ se fait toujours très tôt le matin. Il fait encore froid, il n'y a pratiquement pas de risques d'avalanche ou de chutes de pierres.

Mais au fur et à mesure qu'une course avance et que le temps passe, les conditions changent :

— l'insomnie ou le court sommeil de la nuit au refuge commence à faire sentir ses effets. Plus on avance, plus la fatigue ressort, surtout quand on s'adresse à des alpinistes faisant plusieurs courses à la suite, sans les espacer d'un temps de repos suffisant.

— plus on approche du sommet, plus les difficultés techniques augmentent. Ces deux éléments s'ajoutent et se combinent pour mettre les individus en état de moindre résistance. Ils sont alors exposés aux fautes de technique, aux erreurs d'itinéraire, aux faux pas, et de ce fait aux accidents.

— plus la course avance, plus les conditions atmosphériques changent. Au départ le temps est obligatoirement beau, sinon les alpinistes ne se mettent pas en route. Par la suite deux éventualités se présentent :

— ou bien le beau temps se maintient, le soleil réchauffe alors les parois, il favorise les coulées de pierres ou de neige. Il importe alors de bien connaître la montagne pour pouvoir les éviter.

— ou bien le temps change : pluie et orage sont à craindre. La venue du mauvais temps est parfois imprévisible. Il peut arriver très rapidement et surprendre un alpiniste depuis longtemps engagé dans une paroi.

Tous ces éléments s'ajoutent les uns aux autres. L'expérience montre que la plupart des accidents arrivent en fin de course et ceci a pour conséquences :

Des retards considérables pour pouvoir donner l'alerte et entreprendre les recherches.

Les recherches sont rendues très difficiles par l'éloignement du centre.

Ces retards favorisent la baisse d'un état général déjà atteint par une blessure. Pour ces seules raisons un simple accidenté peut devenir rapidement et sans que rien le laisse prévoir, un blessé grave.

Sujet sale :

Nous avons vu que les refuges français de la vallée de Chamonix sont inconfortables ; l'équipement sanitaire y est médiocre ou inexistant ; en outre les alpinistes transportent avec eux une lourde charge comprenant du matériel et du ravitaillement. Dans bien des cas, ils laissent de côté le minimum indispensable des objets de toilette qu'ils devraient obligatoirement emporter. Il n'est pas nécessaire de détailler cette notion de saleté. Il suffit pour s'en convaincre d'avoir vu des montagnards au retour d'une course : êtres hirsutes, non rasés, couverts de sueur, dans des vêtements plus ou moins déchirés. Or chacun sait qu'un sujet sale n'est pas à son aise. De plus on imagine facilement que cette saleté contre laquelle on ne peut lutter immédiatement puisse être à l'origine d'infection de plaies ou d'aggravation de lésions accidentelles.

Sujet en rupture d'équilibre alimentaire :

Il est très possible de se procurer dans un refuge une nourriture saine et abondante. La plus semblable possible à celle que l'alpiniste a l'habitude de consommer chez lui. Malheureusement, beaucoup n'ont pas les moyens de se nourrir de cette façon et transportent avec eux leur propre ravitaillement. Pour des raisons de transport, d'emballage, ce ravitaillement se résume pratiquement aux conserves. Celles-ci sont ultérieurement plus ou moins bien préparées sur des réchauds et il n'est pas rare que des alpinistes mangent froid.

Plus tard, pendant la course, les conditions alimentaires ne s'améliorent pas, bien au contraire. On n'a la possibilité d'emporter que des minimes quantités d'une nourriture plus ou moins indigeste : raisins secs, chocolat, biscuits, sucre. Dans ces conditions, il est facile de se rendre compte que le facteur alimentaire va jouer un rôle important :

— mauvaise alimentation, parfois en quantité insuffisante, nourriture froide, mal assimilée par l'organisme. Les individus

seront gênés pour pratiquer les efforts musculaires importants qui leur seront demandés.

— quantité minime vite épuisée en cas d'accident, obligeant les blessés à attendre l'arrivée des secours à jeûn. Leur rétention pouvant se prolonger, on assiste automatiquement à une aggravation progressive.

Sujet ayant un choc émotif :

L'accident, comme son nom l'indique, est imprévisible ; il est souvent brutal, de quelque manière qu'il se produise :

— Il peut survenir en pleine euphorie. Une cordée est satisfaite de l'effort accompli, elle voit arriver le sommet avec joie, lorsqu'un dévissage, une chute de pierres ou une avalanche la stoppe brutalement.

— Une cordée déjà en difficulté essaye par tous les moyens de sortir d'une situation pénible lorsqu'un accident imprévisible vient anéantir tous ses efforts.

Dans ces conditions, on imagine aisément que ses membres subissent un choc moral assez important. Il faut ajouter que parfois la cordée peut être isolée dans une partie du massif peu fréquentée et elle aura beaucoup de peine à donner l'alerte ! Dans ce cas, elle se voit abandonnée à une altitude élevée, sans nourriture, avec un blessé à sa charge ; on comprend qu'elle subisse un gros choc émotif.

Sujet polytraumatisé :

Une fracture ou n'importe quelle blessure est toujours un accident pénible, même lorsqu'il se produit dans de relativement bonnes conditions : à proximité d'un médecin, dans le voisinage d'un centre chirurgical. Nous avons vu qu'une fracture en haute montagne prend un caractère de gravité accru. Si ces fractures sont multiples, la gravité augmente forcément. Il suffit d'imaginer quelles peuvent être les souffrances qu'endure un alpiniste polytraumatisé suspendu dans le vide à une corde après un dévissage ou coincé dans le fond d'une crevasse. On peut imaginer les répercussions que ce polytraumatisme peut avoir sur un organisme.

Avant de terminer ce chapitre, nous voudrions dire quelques mots sur les causes des accidents et leur prévention. C'est un

problème complexe qui fait appel à des données multiples, nous n'avons dégagé que les cas essentiels. Nous avons basé cette étude sur la statistique de 87 accidents survenus dans la vallée de Chamonix au cours de ces cinq dernières années. Cette statistique fait ressortir trois grandes catégories de causes :

- des fautes techniques,
- de mauvaises conditions atmosphériques,
- les impondérables.

Cette distinction est très arbitraire et il ne faut pas la suivre à la lettre. Elle ne sert qu'à donner une approximation. En effet, nous avons fait entrer dans les fautes techniques les dévissages et les chutes. Or, certains de ces accidents peuvent arriver sans faute.

Dans les impondérables nous avons fait rentrer les avalanches, les chutes de pierres et les ruptures d'anneaux de rappel. Or, il est rare que ces accidents arrivent à un professionnel. Ils sont parfois le résultat d'une insuffisance d'expérience et de connaissance de la montagne. Aussi ne faut-il voir qu'une approximation dans la distinction que nous avons faite. Les résultats sont les suivants :

- Fautes techniques : 63 accidents.
- Mauvaises conditions atmosphériques : 13 accidents.
- Impondérables : 11 accidents.

Malgré leur imperfection, ces chiffres montrent bien que la première catégorie l'emporte largement sur les autres. Aussi, dans la prévention des accidents il faudra surtout voir un facteur individuel (l'individu pouvant être compris dans le sens de la cordée), qui doit se baser sur les trois notions suivantes :

- Notion d'expérience.
- Notion de nourriture.
- Notion de matériel.

Ces trois facteurs ont été envisagés à plusieurs reprises au cours de ce chapitre. Nous n'y renviendrons pas. Toutes les précautions à prendre avant de partir en montagne sont données en détail dans les manuels spécialisés de technique alpine proprement dite. Pour les connaître, on peut consulter :

— Le remarquable ouvrage du Club Alpin Français.

— « La Technique de l'Alpinisme », de M. Pourchier et E. Frendo.

Tout ce que nous avons vu s'applique à la moyenne et à la haute montagne française. Cela ne peut trouver son application dans la très haute montagne : expéditions hors d'Europe, Himalaya par exemple. Nous n'avons aucune expérience sur les secours à très haute altitude. Mais le docteur Payan, qui a participé en tant que médecin à l'expédition lyonnaise à la Nanda-Devi a bien voulu nous faire part de quelques-unes de ses observations. Nous les retransmettons ici en le remerciant des conseils qu'il nous a prodigués et de toute l'aide qu'il nous a apportée dans ce travail.

Si l'on applique les notions précédentes à la très haute altitude, elles se modifient et il en apparaît de nouvelles. Des problèmes banaux pour Chamonix se transforment en difficultés insurmontables au niveau de l'Everest. Il faut faire intervenir :

Le terrain.

La distance.

Le temps.

La transformation de l'individu.

Les conditions d'installation.

Le terrain :

Il est immense. Il est difficile de s'en faire une idée. Même en jetant un coup d'œil sur les photographies présentées par les expéditions hors d'Europe. Si l'on admet que l'on ait de la difficulté à repérer des alpinistes dans le Grépon, on imagine ce que cela peut être lorsque les montagnes sont trois ou quatre fois plus importantes. Les avalanches prennent une ampleur que l'on n'a pas l'habitude de voir ailleurs. Aller rechercher un corps est un problème souvent insoluble. Ces montagnes étant peu explorées, il n'y a pas d'itinéraire précis et codifié ; on ne sait pas bien où l'on va. L'hélicoptère est inapplicable à ces hautes altitudes. L'expérience a montré que les postes radio n'étaient pas toujours parfaitement utilisables.

La distance :

Entre le camp de base le moins élevé et le village le plus proche, il faut quinze jours à un mois de marche, sans route,

sans itinéraire précis. Dans ce village, on n'a pas sous la main le minimum des instruments qui seraient indispensables. Il faut encore évacuer les blessés plus loin. C'est assez dire l'importance de ce problème.

Le temps :

Il est très variable à cette haute altitude. Le changement des conditions atmosphériques est rapide. Les possibilités en heures de marche sont restreintes.

L'individu :

Le montagnard transporté à ces altitudes présente des caractéristiques particulières qui ne ressemblent en rien à celles qu'il peut présenter dans les montagnes européennes. Le docteur Payan les décrit de la manière suivante : « Individu annihilé, abruti, déshydraté, avec idéation lente et incapacité de soutenir un effort de plus d'une ou deux minutes en très haute altitude ». Toutes ces transformations conduisent l'alpiniste à « une acceptation passive » du danger. Il est alors sans réaction et ne présente plus les réflexes que l'on serait en droit d'attendre de lui. Les modifications physiologiques que l'altitude apporte à l'individu sont exposées dans le livre du général sir John Hunt : *Victoire sur l'Everest*. Il insiste surtout sur :

L'adaptation de l'individu à l'altitude nécessitant toute une série d'entraînements et de paliers successifs à gravir.

L'augmentation de la concentration des globules rouges du sang, fait qui fut découvert par Viault en 1871.

L'augmentation de la ventilation pulmonaire entraînant une diminution de la pression d'acide carbonique dans les poumons.

L'augmentation du débit cardiaque au repos.

La rupture de l'équilibre acido-alcalin du sang.

L'augmentation de la teneur des muscles en myo-hémoglobine.

La modification de toutes ces constances physiologiques est réglée par les phénomènes d'adaptation qui tendent à les maintenir. C'est pourquoi la progression doit être lente et dosée. Il insiste également sur :

Le problème du froid, celui-ci se rapprochant de celui que nous avons envisagé précédemment pour la montagne française.

Les besoins en liquide qui sont très importants, à cause de

la sécheresse de l'air et de l'accélération des mouvements respiratoires.

Le problème de l'oxygène qui avait été très bien étudié par les Anglais.

Des données hygiéniques surtout basées sur les problèmes de cohabitation avec les sherpas.

Les conditions d'installation :

Elles sont très précaires. Le bivouac est pratiquement toujours obligatoire. Il est souvent réalisé dans de mauvaises conditions, les tentes étant installées sur des pentes très raides. Les nuits sont sans sommeil, les alpinistes étant constamment gênés par des céphalées, le bruit du vent ou des avalanches, la notion de danger imminent et constant. Tous ces problèmes compliquent donc beaucoup la question des sauvetages. Les transports des blessés sont pratiquement impossibles en très haute altitude. Il suffit de lire dans le récit d'Herzog quelle a été l'odyssée des cordées de pointe et la difficulté avec laquelle on a pu les aider.

On voit que la question est très complexe. Elle est actuellement très peu développée et pose aux expéditions de gros problèmes. Il est vraisemblable que dans un temps ultérieur la fréquence relative de ces expéditions apportera une solution à toutes ces questions.

CHAPITRE VII

ORGANISATION DES SECOURS EN MONTAGNE

Après avoir fait le tour des nombreux problèmes que pouvait poser le sauvetage en montagne, nous allons voir quelles sont les organisations qui peuvent les assurer. Nous les étudions :

Sur le plan général.

Sur le plan local : Chamonix.

Pour ce qui est du plan général, nous avons vu comment la Fédération Française de la Montagne avait compris le problème. Nous avons dit quelques mots sur la centralisation des efforts. Actuellement, la Commission Française de secours en montagne a sous ses ordres 19 organisations de secours groupant professionnels et sauveteurs bénévoles, répartis dans tout le pays et qui sont les suivants :

ALPES (du nord au sud)

Les sauveteurs volontaires du Salève, premier en date, fondé en 1897 à Annemasse. Leur champ d'action est le Salève, école d'escalade bien connue des Genevois.

Le Comité de Secours en Montagne du Chablais (Thonon) : Chablais, Vallée des Dranses.

La Société Chamoniarde de secours en montagne : Versant français de la Chaîne du Mont Blanc, Buet, Aiguilles Rouges.

La Société de secours en montagne de Saint-Gervais : Mont Blanc, Contamines, Val Montjoie, Mont Joli.

Le Comité Annecien de secours en montagne : Bornes, Aravis, Bauges Nord. Ce comité possède actuellement deux groupes filiaux à Faverges et à Samoens.

Le Comité Chambérien de secours en montagne : Bauges Sud, Chartreuse Nord. Essentiellement organisme de coordination des secours en Savoie.

La Société de secours en montagne de Modane : Chaîne frontière de la Vanoise au Thabor. Les « clients » sont surtout des immigrants clandestins.

La Société de secours en montagne de Saint-Jean-de-Maurienne : Massif des Arves, des Encombres, des Grandes Rousses, de l'Argentière.

Le Comité de secours en montagne de l'arrondissement d'Albertville : Bauges, Beaufortin, Tarentaise, Vanoise.

La Société Dauphinoise de secours en montagne : Dévoluy, Chartreuse, Vercors, Belledonne, Massif des Ecrins.

Le Comité de secours en montagne du Briançonnais : Cerces, Thabor, Chaîne frontière, Massifs du Pelvoux et des Ecrins.

Le Comité de secours en montagne de Gap : Dévoluy, En-brunais, Queyras, Ubaye.

Le Comité régional de la Fédération Française de Montagne de Nice : Tiné, Vésube, Roya, Haut Verdon, Haut Var.

La Société de secours en montagne de Barcelonnette.

La Société de secours en montagne de Digne.

PYRÉNÉES (d'ouest en est)

La Société de secours en montagne des Basses-Pyrénées, à Pau, tous les massifs des Basses-Pyrénées.

La Société de secours en montagne des Hautes-Pyrénées, à Tarbes, tous les massifs des Hautes-Pyrénées.

La Société de secours de la Haute-Garonne, à Luchon.

MASSIF CENTRAL

La Société de secours en montagne de la section d'Auvergne et du Club Alpin Français, à Clermont-Ferrand.

Ces comités ou sociétés font appel à des sauveteurs bénévoles et éventuellement à des guides rémunérés comme tels. Ils sont assurés en toutes circonstances du concours entier de la gendarmerie qui est par excellence l'organisme d'alerte et des sections spécialisées des Compagnies républicaines de sécurité.

Ces Comités ou Sociétés assurent toutes les opérations de petites et de moyennes envergures qui demandent leur intervention sur leur territoire propre. Le cas échéant, elles peuvent s'entraider l'une l'autre.

Mais dans certains cas, elles ne peuvent suffire à elles-mêmes. Par exemple lorsqu'il s'agit d'une catastrophe aérienne. Ces opérations demandent la mise en jeu d'un nombre de sauveteurs très élevés et d'une quantité de matériel très importante. Une seule société ou deux sociétés voisines ne peuvent les fournir. Alors, il faut quitter l'échelon local pour passer à l'échelon départemental ou national. Pour cela, deux plans ont été prévus : Orsec et Sater.

PLAN ORSEC

Prévoit et réglemente la mise sur pieds d'organisation départementale de secours d'urgence en cas de catastrophe : aérienne, routière, ferroviaire, incendie, inondation, avalanche. Organisation dans laquelle les Sociétés de secours en montagne viendront tout naturellement s'intégrer. Cette organisation pose des problèmes importants et divers :

— De liaisons à l'intérieur des départements. C'est le cas de ceux qui possèdent plusieurs sociétés de secours : Savoie et Haute-Savoie par exemple. Il appartient à ces sociétés de désigner un responsable qui les représente auprès de la Préfecture intéressée.

— De responsabilités civiles : conditions dans lesquelles les réquisitions peuvent être effectuées pour lutter contre les fléaux et sinistres. Indemnités et pensions auxquelles les requis ont droit le cas échéant.

— De financements : le plan Orsec prévoit les financements par les budgets départementaux et communaux.

PLAN SATER

A l'aide des crédits mis à la disposition de la zone de défense aérienne 902, 5 très importants dépôts de matériel ont été constitués :

- A Grenoble, école des Pupilles de l'Air.
- A Gap, services préfectoraux.
- A Clermont-Ferrand, base aérienne d'Aulnat.
- A Istres, S.A.S.M. 98.
- A Albertville.

Ce matériel est réparti entre ces 5 centres pour la conduite des opérations de sauvetage Sater, dans la zone de responsabilité de la ZDA 52. Cette zone de responsabilité comprenant les deux régions montagneuses des Alpes et du Massif Central particulièrement propices aux sinistres aériens.

Ce matériel destiné à être utilisé en cas de catastrophes aériennes pourra être employé dans les opérations en montagne par les spécialistes de sociétés de secours et éventuellement transporté en cas d'urgence dans l'un ou l'autre des départements voisins.

Ce matériel très important, transportable par les équipes de sauveteurs ou parachutable, est destiné aux blessés et à l'amélioration de l'équipement des équipes de secours. Il comporte entre autre chose :

— des engins de secours : brancards Mariner, barquettes démontables, traîneaux Salc, Cacolets, Sondes à avalanche.

— Du matériel de campement : tentes, sacs de couchage, réchauds, seaux, gourdes.

— Du matériel de montagne : skis, cordes, piolets, pitons et mousquetons, torches à acétylène, cagoules.

Ainsi grâce à ce matériel, les secouristes, en cas de catastrophes aériennes graves, ne seront plus désarmés et mis dans l'impossibilité d'agir faute de moyen. Les sauveteurs des organisations de la Fédération Française de la Montagne seront les premiers à intervenir dans le cadre des équipes Sater.

Enfin on a la possibilité de passer encore un échelon supérieur : l'échelon international. Cela grâce au centre international de secours alpin (C.I.S.A.L.P.).

CISALP

Ce centre a son siège à l'Union Internationale des Associations d'Alpinistes à Genève. Adapté aux sauvetages en montagne c'est un service de liaisons téléphoniques. Il possède les adresses et les numéros de téléphone des postes de secours dans la région des Alpes, c'est-à-dire des six pays alpins : France, Suisse, Italie, Allemagne, Autriche, Yougoslavie.

Ainsi le CISALP peut, sur le champ, fournir à n'importe

quelle personne et dans n'importe quel pays l'adresse d'un poste de secours dans l'un quelconque de ces six pays. Il suffit pour cela de demander au N° 11 à Genève de vous donner CISALP. Le CISALP n'est qu'un centre de liaisons qui se borne à mettre l'appelant en communication avec un organisme de secours. Il n'organise en aucun cas des recherches et ne prend pas la responsabilité de faire envoyer des caravanes de secours.

En résumé, les organismes de sauvetage en montagne comprennent quatre plans :

Plan local : SOCIÉTÉS DE SECOURS.

Plan départemental : ORSEC.

Plan interdépartemental : SATER.

Plan international : CISALP.

Tous ces organismes à tous les échelons existent et fonctionnent effectivement. Mais ils posent des problèmes de résolution difficiles :

Cohésion entre les divers plans.

Financement très onéreux.

Actuellement, seules les sociétés de secours locales ont un fonctionnement très actif. Les plans Orsec et Sater, sont très complexes, ils s'intègrent les uns dans les autres. Ils sont trop récents pour que l'on puisse les juger utilement.

Maintenant sur l'échelon purement local, nous allons voir le fonctionnement d'une société de secours type : Chamonix. Nous y avons vu l'évolution des sauvetages depuis 1800. Aux environs de 1930 s'est créé un comité de secours en montagne de la Vallée de Chamonix-Mont-Blanc dont le fonctionnement très simple était basé essentiellement sur le dévouement de la compagnie des Guides. Il se définissait ainsi : organisme unique centralisant toutes demandes, tous renseignements, tous appels le comité de secours en montagne a pour but d'assurer dans les meilleures conditions de rapidité et de sécurité le sauvetage ou la recherche des personnes égarées ou victimes d'un accident en montagne.

Nous avons vu pourquoi cet organisme ne pouvait plus suffire aux demandes après la dernière guerre. Il fut alors remplacé par la Société Chamoniarde de secours en montagne telle qu'elle existe actuellement. Elle groupe trois organismes différents :

- l'Ecole Nationale d'Alpinisme et de Ski des Praz.
- l'Ecole militaire de haute montagne.
- la Compagnie des Guides de Chamonix.

Son fonctionnement est, en outre, assuré par un Président, un Secrétaire et un Trésorier, auxquels s'adjoignent des représentants des trois organismes précités pour former un comité.

En cas d'accidents :

— L'alerte est reçue à la gendarmerie de Chamonix qui est chargée de recueillir tous renseignements utiles.

— La gendarmerie de Chamonix avertit immédiatement l'organisme responsable. En effet, ces trois formations ont chacune un tour de garde pour la saison d'été. Ce tour de garde se prend par quinzaine. Il est obligatoire. Pendant son tour de garde, chaque formation se doit d'être pratiquement toujours en état d'alerte, toujours prête à partir.

— La formation responsable, une fois qu'elle a reçu l'alerte retransmise par la gendarmerie se met aussitôt en route. Elle rassemble ses membres indispensables, les fournit en nourriture et en matériel, nomme un chef de caravane. Ainsi le départ pour un sauvetage est très rapide, le temps de l'attente réduit au minimum.

Le matériel de la Société de secours est stocké à l'Ecole Militaire en un emplacement spécial où il peut toujours être perçu. Après chaque sortie, il doit réintégrer avec inventaire,

Cette organisation est excellente pour les raisons suivantes :

— Le tour de garde permet d'avoir toujours des sauveteurs sous la main prêts à partir.

— La société ne faisant appel qu'à des organismes spécialisés peut toujours envoyer des équipes très entraînées et très qualifiées.

— Le stockage du matériel en un seul point en permet la perception rapide.

Mais son fonctionnement n'est pas toujours parfait :

— Le tour de garde est trop rigide. Nous avons vu à plusieurs reprises un retard apporté à des sauvetages parce qu'on faisait obligatoirement appel à l'organisme de garde alors qu'un

autre se trouvait plus près et avait la possibilité d'agir plus vite.

— Là répartition du travail en trois formations différentes entraîne bien souvent un manque de coordination entre les efforts. C'est pour cela qu'en milieu de saison il est possible de trouver un ou plusieurs refuges démunis de brancard. Celui-ci, descendu avec un blessé, n'aura pas été forcément remonté.

Enfin gros problème financier. Les sauveteurs sont pour la plupart des guides ou des professeurs rémunérés. Un sauvetage en montagne coûte très cher. Il est très fréquent que les accidentés ne puissent payer leur dette. De ce fait, la Société Chamoniarde de secours en montagne est toujours pratiquement en déficit.

Et cela d'autant que la plupart des alpinistes ne sont pas assurés ou insuffisamment. Le problème de l'assurance est très complexe, il a été étudié par la Fédération Française de la Montagne ; mais il semble que l'on ne soit pas encore arrivés à des solutions satisfaisantes. Pendant un an on a expérimenté à Chamonix une assurance à la course ou à la semaine ou encore à la saison. Ce système pourtant simple et pratique n'a rencontré aucun succès. Les alpinistes n'ayant pour la plupart pas pris conscience de son importance. Là comme dans d'autres domaines se pose la question de l'assurance obligatoire ou de la prise en charge des risques par des organismes nationaux.

Etant donné qu'à Chamonix pour une saison d'été il y a en moyenne 15 à 20 morts et autant de blessés graves, il semble que l'on puisse demander des solutions plus énergiques. Il est certain que les sauvetages gagneraient à être complètement centralisés entre les mains de professionnels qui n'auraient pas d'autres activités pendant le temps de la saison. Il semble que le nombre d'alertes, entraînements, l'entretien du matériel suffiraient à les occuper. Les efforts étant moins dispersés les sauvetages gagneraient en rapidité et en efficacité. Cela pose bien entendu de nombreux problèmes et est de réalisation difficile. Mais étant donné le nombre élevé de vies humaines à sauver en un laps de temps somme toute assez court, un tel projet devrait pouvoir être envisagé.

A plusieurs reprises, nous avons parlé du matériel, de son importance et de son caractère onéreux. Pour fixer les idées,

nous allons donner à titre d'exemple l'inventaire du matériel en dépôt au magasin de l'Ecole Militaire de Haute Montagne le 21 septembre 1954. On pourra se rendre compte ainsi de son importance ; d'autant plus si l'on sait qu'il est insuffisant pour une station comme Chamonix.

A l'aide de ces données et ayant vu le matériel dont dispose une société de secours, voyons maintenant quelle est la conduite à tenir immédiate pour les accidentés en haute montagne. Plusieurs cas se présentent :

— *Ceux qui se sauvent seuls* :

Ils sont assez nombreux et ne peuvent agir que pour des blessures relativement légères puisqu'en général ils ne prévoient pas l'accident et n'emportent pas de matériel de secours.

Il y a les solitaires ; ce peut être des imprudents ou au contraire de remarquables montagnards. Leur façon de se tirer d'affaire seuls prouve une grande force de caractère et certains sont restés célèbres. Témoin Whymper décrivant dans son livre « Escalades dans les Alpes » sa propre chute au Cervin. A la suite de son accident solitaire, il portait plusieurs blessures et de nombreuses contusions ; il peut néanmoins regagner la vallée sans l'aide de personne. Il est intéressant de reproduire ici les impressions qu'il a ressenties pendant cette chute :

« Comme il est assez rare que l'on survive à une chute pareille, il peut être intéressant de rappeler les sensations que j'éprouvais en tombant. J'avais parfaitement conscience de ce qui m'arrivait et percevais nettement chaque coup. Mais comme un opéré sous l'influence du chloroforme je ne ressentis aucune douleur. Chaque coup était naturellement plus violent que le précédent et je me souviens très nettement d'avoir pensé : Passe encore pour celui-ci mais si le prochain est plus fort ce sera la fin ».

Cette opinion personnelle correspond avec beaucoup d'autres que nous avons pu recueillir. Au cours d'un accident brutal en haute montagne la douleur est un phénomène qui passe au second plan et dont le blessé ne s'aperçoit que par la suite. Plus récemment Hecknair, prisonnier depuis plusieurs jours du mauvais temps dans la face nord des Grandes Jorasses, réussit à descendre seul et arriva dans la vallée pour voir les caravanes de secours se préparer à aller à sa recherche. Chez les skieurs

INVENTAIRE DU MATERIEL EN DEPOT
AU MAGASIN DE L'ECOLE MILITAIRE DE HAUTE-MONTAGNE
LE 21 DECEMBRE 1954

QUANTITÉS	DÉSIGNATION DU MATÉRIEL
2 paires	Skis pour traîneaux Pourchier.
2 paires	Cannes dural.
1	Couvertures.
2	Pelles à neige.
2	Lampes tempête.
1	Brancard pliant.
4	Lampes électriques de poche.
2	Perches de portage.
5	Cacolets.
2	Gouttières.
5	Bouteilles thermos.
10	Cordes d'attache diverses.
14	Sondes à avalanche.
1	Brancard parachutiste.
8	Câbles porteur.
8	Câbles frein.
1	Panière.
2	Pouliés.
2	Freins.
10 paires	Gants fourrés.
12 paires	Moufles.
6	Sacs duvet.
25	Serre-tête.
1 paire	Raquettes.
2	Traîneaux.
5	Cordes d'attache en nylon.
1	Traîneau Mariner complet.
10	Gouttières pour jambes.
5	Gouttières pour bras.
10	Attelles grandes.
10	Attelles petites.
11	Vestes en duvet.
1	Lampe frontale électrique.
4	Perches Barnaud.

de printemps ou les troupes militaires en déplacement sur la neige, le sauvetage est en général une action propre à la caravane qui normalement emporte toujours au moins un traîneau Pourchier.

— *Ceux qui sont aidés par les cordées voisines :*

Dans des massifs fréquentés comme les Alpes, il y a souvent plusieurs équipes plus ou moins rapprochées. Lorsque l'une d'elles est accidentée, les autres se portent immédiatement à son secours. Ils ne peuvent pas toujours assurer le transport faute de matériel, mais ils réconfortent les blessés, leur laissent ce qu'ils possèdent comme vêtements chauds et nourriture et peuvent assez facilement aller donner l'alerte.

— *Ceux qui sont isolés :*

Leur cas est beaucoup plus compliqué. Souvent on peut entendre leurs appels de plus en moins loin et on peut alors organiser des secours. Parfois, ces secours ne pourront être faits que plus tardivement lorsque l'absence des alpinistes en détresse aura inquiété leur famille et leurs amis qui se chargent de donner l'alerte : cas de l'accident du Grépon. Enfin, il arrive qu'une cordée possédant un blessé intransportable soit obligée de l'abandonner sur place pour pouvoir aller chercher du secours. On imagine quels peuvent être les tourments moraux endurés par le blessé laissé attaché à la paroi. C'est une des raisons pour lesquelles la haute montagne ne doit s'adresser qu'à des sujets très endurcis. Un jeune Parisien est resté attaché 24 heures dans le brouillard, seul, sur le sommet de la Verte cet été et a très bien supporté cet isolement malgré une fracture de jambe.

Il existe enfin la possibilité de donner l'alerte par signaux lumineux, mais ceci est bien théorique. La plupart des alpinistes n'emportent pas dans leurs courses de lampes de poche. Beaucoup ne connaissent pas le mécanisme classique et officiel d'appel et ces signaux sont difficiles à interpréter.

Nous voudrions terminer cette étude en envisageant un problème capital. Nous avons beaucoup parlé de la présence d'un médecin dans une caravane de secours, il faut voir maintenant comment les sauveteurs l'envisagent. Pour beaucoup le problème est simple. Très nombreuses sont les sociétés de secours qui font l'impossible pour obtenir la présence d'un médecin dans leur

caravane. Mais pour d'autres, et à Chamonix en particulier, il en va tout différemment.

En règle générale, la Société Chamoniarde de secours en montagne n'introduit qu'à de rares exceptions un médecin dans les caravanes de secours. Les sauveteurs reprochent au médecin de n'avoir pas suffisamment de qualités techniques alpines pour suivre une caravane. Ils considèrent le médecin plus comme une gêne que comme une aide. Pourtant, ils possèdent tant à l'Ecole Nationale d'Alpinisme et de Ski qu'à l'Ecole Militaire de Haute Montagne, de jeunes médecins qu'ils pourraient entraîner. Ils ne font aucun effort dans ce sens. Nous pensons que ceci est très regrettable. Les arguments des sauveteurs ne sont pas très solides.

— Si un médecin n'est pas aussi robuste et entraîné qu'un sauveteur, il peut malgré tout aller assez loin à la rencontre d'un blessé sans gêner l'action d'une caravane de secours. En particulier, tous les refuges de la vallée de Chamonix sont à la portée de n'importe qui et on ne voit pas pourquoi un médecin aurait du mal à les atteindre.

— Même s'il devait être une gêne, étant donné les services qu'il peut rendre, cette objection ne peut pas entrer en ligne de compte. Il suffit d'ajouter à la caravane un ou deux guides qui auront pour unique mission de conduire le médecin jusqu'à l'accidenté. C'est ce que fait en particulier la Société Dauphinoise de Secours en Montagne qui n'a jamais eu qu'à se louer de cette pratique.

Nous avons vu que dans la plupart des cas rencontrés le médecin était indispensable pour des questions diagnostiques et thérapeutiques. Sa présence est très importante pour un autre problème : le problème moral des accidentés. Même lorsque le médecin se trouve dans des conditions difficiles, qu'il n'a pas ou peu de matériel sous la main, sa seule présence et les conseils qu'il peut donner apportent au blessé un réconfort moral d'une importance capitale. Il semble que l'on n'insistera jamais assez sur cet aspect du rôle du médecin dans une caravane de secours. Il nous semble qu'il serait souhaitable que l'on fasse davantage appel à lui.

CONCLUSIONS

A partir d'une opération de sauvetage typique et complexe : celle du Grépon, en août 1954, nous avons étudié les divers problèmes que peuvent poser les opérations de secours en montagne.

— Ces dernières années, surtout depuis la fin de la guerre, on assiste à un développement considérable de l'alpinisme. Formation collective et de camps de jeunesse, attrait de plus en plus grand de la montagne. En même temps, et du fait même, les accidents se multiplient et par suite les opérations de sauvetage.

— La Fédération Française de la Montagne a envisagé la plupart des problèmes que posait ce développement ; c'est sous son égide qu'eut lieu la centralisation des organismes de secours et la création de nouveaux groupements de sociétés qui, actuellement, répartissent leur activité sur quatre plans différents constamment reliés entre eux :

- plan local.
- plan départemental.
- plan national.
- plan international.

— Dans le même temps, évolution dans le sens de l'amélioration de tout le matériel de repérage et d'évacuation mis à la disposition des sauveteurs. Les améliorations se font surtout sentir sur les trois points suivants :

- diminution du poids des appareils.
- modifications apportées pour donner plus de confort au blessé.
- meilleure adaptation pour les sauveteurs.

— Apparition en 1954 de l'hélicoptère expérimenté avec succès à Chamonix et qui est appelé à rendre de grands services. Dans le même temps, les liaisons radio arrivent à donner des résultats satisfaisants ; ce sont les deux plus gros progrès dans le domaine du sauvetage en montagne.

— Il reste à développer les soins médicaux d'urgence. Leur importance échappe souvent aux sauveteurs. De meilleurs installations dans les refuges de haute montagne contribueraient beaucoup à leur amélioration.

— Il faut arriver à rendre indispensable le médecin dans une caravane de secours. Son importance est minimisée par certains sauveteurs. Il a cependant trois actions absolument capitales :

— diagnostic.

— thérapeutique.

— moral.

Vu :

LE DOYEN :

H. HERMANN.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE :

M. GUILLEMINET.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 7 Janvier 1955.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ.

A. ALLIX.

BIBLIOGRAPHIE

- Médecin Général DUTREZ et Médecin Capitaine VERGER. — Considérations sur les accidents de ski dans la 8^e Région militaire. *Journées Internationales de Traumatologie du Ski*. Chambéry et Courchevel, Mai 1954.
- Fédération Française de la Montagne. — *Bulletins officiels des années* 1951, 1952, 1953, 1954.
- F. GERMAIN. — Histoire et Géographie de l'Organisation Française des Secours en Montagne. *Cahiers d'information des troupes militaires*, Printemps 1954.
- Charles Bos. — *Tragédies alpestres*. Editions de France, Paris 1940.
- Maurice HERZOG. — *Annapurna, premier 8.000*, p. 332. Edition du Club Français du Livre, 1954.
- Général Sir John HUNT. — Victoire sur l'Everest, p. 370. Edition du Club Français du Livre, 1954.
- Docteur J. LEULIER et Docteur J. DUMAS. — L'utilisation de l'hélicoptère pour le sauvetage en haute montagne. *Concours Médical* du 4 septembre 1954, p. 3.309.
- Paul PAYOT. — *Au Royaume du Mont-Blanc*. Imprimerie Plancher, Bonneville, 1951.
- G. ROBINEAU. — Matériel et formation technique des sauveteurs. *Cahiers d'information des troupes militaires*, Printemps 1954.
- WHYMPER. — *Escalades dans les Alpes, de 1860 à 1869*. Librairie Hachette, 1875.
- Extrait du registre de la Vallée de Chamonix. — Bibliothèque de Monsieur Paul Payot.
- Archives de la Société Chamoniarde de Secours en Montagne. — Office du Tourisme de Chamonix.

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE I. — Introduction	9
— II. — Historique	17
— III. — Le sauvetage du Grépon	25
— IV. — Description du matériel approprié au sauvetage en montagne	51
— V. — Statistiques	77
— VI. — Pathologie et physio-pathologie des accidents en haute montagne	87
— VII. — Organisation des secours en montagne ..	111
CONCLUSIONS	123
BIBLIOGRAPHIE	125

